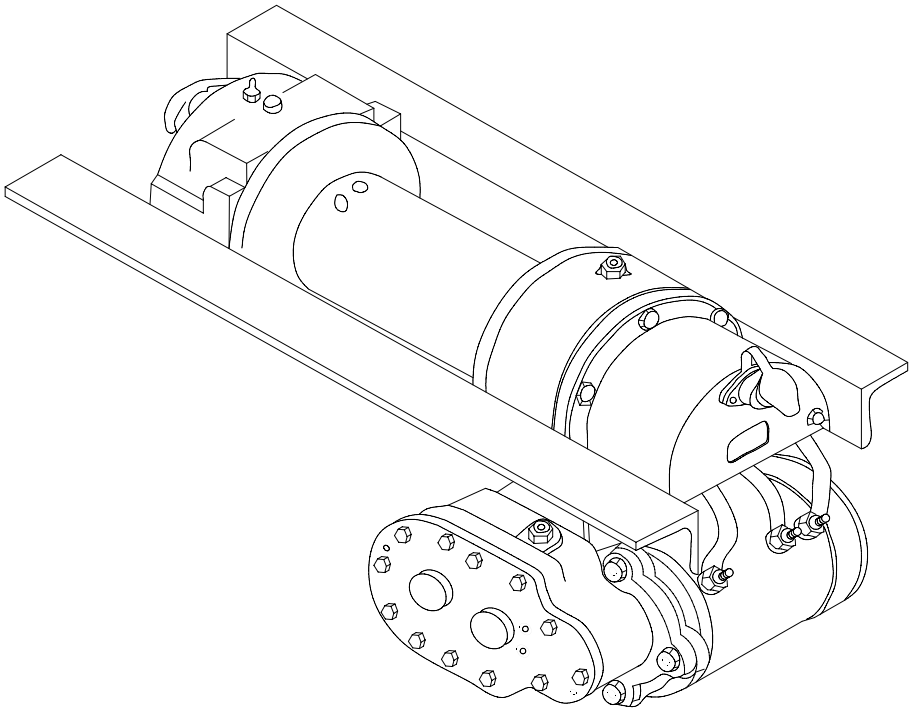
RAMSEY WINCH

OPERATING, SERVICE AND MAINTENANCE MANUAL

CE



English 1
Français 21
Deutsch 41
Español 62

MODEL DC-200 SERIES
RAM-LOK® EQUIPPED
INDUSTRIAL LOW-MOUNT WINCHES

INCLUDES: DC-200/DC-246, DC-24-200/DC-24-246, DCY-200/DCY-246, DCY-24-200/DCY-24-246 AND MODELS EQUIPPED WITH OPTIONAL ADJUSTABLE, AUTOMATIC OIL COOLED SAFETY BRAKE: DCG-200, DCYG-200 SERIES WINCHES.

CAUTION: ***READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE INSTALLATION AND OPERATION OF WINCH. SEE SAFEGUARDS AND WARNINGS!***

Ramsey Winch Company

P.O. Box 581510 - Tulsa, OK 74158-1510 USA
Phone: (918) 438-2760 - Fax (918) 438-6688
Visit us at http://www.ramsey.com

OM-914190-1106-A

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION 3
WARRANTY INFORMATION 3
SPECIFICATION 3
WARNINGS 3
TECHNIQUES OF OPERATION 4
CABLE INSTALLATION 4
WINCH MAINTENANCE 5
WINCH MOUNTING 5
ELECTRICAL CONNECTIONS 5
ADJUSTING THE OIL COOLED SAFETY BRAKE 6
SERVICING OF THE OIL COOLED SAFETY BRAKE 6
RE-ASSEMBLING AND CHECKING THE BRAKE 7
TEST FOR PROPER BRAKE ASSEMBLY 7
INSTRUCTIONS FOR CHECKING ASSEMBLY
ARRANGEMENT AND SETTING OF WORM BRAKE 7
TROUBLE SHOOTING GUIDE 8
INSTRUCTIONS FOR OVERHAUL OF
RAMSEY MODEL DC-200 SERIES RAM-LOK® WINCHES
DISASSEMBLY 9-12
REASSEMBLY 12-13
DIMENSIONAL DRAWING 14
PARTS LIST AND PARTS DRAWING 15-17
SOLENOID AND SWITCH ASSEMBLY PARTS LIST 18
TEST PROCEDURE FOR SOLENOID 19
TEST PROCEDURE FOR MOTOR 20

LIMITED WARRANTY

RAMSEY WINCH warrants each new RAMSEY Winch to be free from defects in material and workmanship for a period of one (1) year from date of purchase.

The obligation under this warranty, statutory or otherwise, is limited to the replacement or repair at the Manufacturer's factory, or at a point designated by the Manufacturer, of such part that shall appear to the Manufacturer, upon inspection of such part, to have been defective in material or workmanship.

This warranty does not obligate RAMSEY WINCH to bear the cost of labor or transportation charges in connection with the replacement or repair of defective parts, nor shall it apply to a product upon which repair or alterations have been made, unless authorized by Manufacturer, or for equipment misused, neglected or which has not been installed correctly.

RAMSEY WINCH shall in no event be liable for special or consequential damages. RAMSEY WINCH makes no warranty in respect to accessories such as being subject to the warranties of their respective manufacturers.

RAMSEY WINCH, whose policy is one of continuous improvement, reserves the right to improve its products through changes in design or materials, as it may deem desirable without being obligated to incorporate such changes in products of prior manufacture.

If field service at the request of the Buyer is rendered and the fault is found not to be with RAMSEY WINCH's product, the Buyer shall pay the time and expense to the field representative. Bills for service, labor or other expenses that have been incurred by the Buyer without approval or authorization by RAMSEY WINCH will not be accepted. See warranty card for details.

RAMSEY ELECTRICAL WINCH MODEL DC-200 SERIES

PLEASE READ THIS MANUAL CAREFULLY.

This manual contains useful ideas in obtaining the most efficient operation from your Ramsey Winch, and safety procedures one needs to know before operating a Ramsey Winch.

WARRANTY INFORMATION

Ramsey Winches are designed and built to exacting specifications. Great care and skill go into every winch we make. If the need should arise, warranty procedure is outlined on the back of your self-addressed postage paid warranty card. Please read and fill out the enclosed warranty card and send it to Ramsey Winch Company. If you have any problems with your winch, please follow instructions for prompt service on all warranty claims.

* **SPECIFICATIONS:** Conforms to SAE J706**

Rated Line Pull 1st Layer	lbs.	8,000
	Kg.	3,620
Total Gear Reduction	DC-200	470
	DC-246	360
Weight:	DC-200/DC-246 (long drum)	116 lbs (52.7 Kg)
	DCY-200/DCY-246 (short drum)	105 lbs (47.6 Kg.)
MAXIMUM GEAR BOX OIL TEMPERATURE SHOULD NOT EXCEED		250° F (121° C)

LAYER OF CABLE		1	2	3	4
*** Rated line pull per layer**	lbs.	8,000	6,700	5,700	5,000
	Kg.	3,620	3,030	2,580	2,260
Long Drum Cable Capacity per Layer	ft.	25	60	95	140
	m	7	18	28	42
Short Drum Cable Capacity per Layer	ft.	15	30	55	75
	m	4	9	16	22
Line Speed	FPM	15	30	55	75
	MPM	4	9	16	22

* These specifications are based on recommended 3/8 inch (9.5 mm) diameter extra improved plow steel (EIPS) wire rope or equivalent.

** Winch only comforms to SAE J706. For SAE qualifications for mounting angles, if applicable, consult Ramsey Engineering.

NOTE: The rated line pulls shown are for the winch only. Consult wire rope manufacturer for wire rope ratings.

⚠ WARNINGS

CLUTCH MUST BE TOTALLY ENGAGED BEFORE STARTING THE WINCHING OPERATION.

DO NOT DISENGAGE CLUTCH UNDER LOAD.

DO NOT LEAVE CLUTCH ENGAGED WHEN WINCH IS NOT IN USE.

STAY OUT FROM UNDER AND AWAY FROM RAISED LOADS.

STAND CLEAR OF CABLE WHILE PULLING. DO NOT TRY TO GUIDE CABLE.

DO NOT EXCEED MAXIMUM LINE PULL RATINGS SHOWN IN TABLE.

DO NOT USE WINCH TO LIFT, SUPPORT, OR OTHERWISE TRANSPORT PERSONNEL.

A MINIMUM OF 5 WRAPS OF CABLE AROUND THE DRUM BARREL IS NECESSARY TO HOLD THE LOAD. CABLE CLAMP IS NOT DESIGNED TO HOLD LOAD.

DISCONNECT THE REMOTE CONTROL SWITCH FROM WINCH WHEN NOT IN USE.

TECHNIQUES OF OPERATION

The best way to get acquainted with how your winch operates is to make test runs before you actually use it. Plan your test in advance. Remember, you hear your winch, as well as see it operate. Get to recognize the sounds of a light steady pull, a heavy pull, and sounds caused by load jerking or shifting. Gain confidence in operating your winch and its use will become second nature with you.

The uneven spooling of cable, while pulling a load, is not a problem, unless there is a cable pileup on one end of drum. If this happens, reverse the winch to relieve the load and move your anchor point further to the center of the vehicle. After the job is done you can unspool and rewind for a neat lay of the cable

When pulling a load where there is even a remote chance of cable failure, place a blanket, jacket or tarpaulin over the cable about six feet behind the hook. This will slow the snap back of a broken cable and could prevent serious injury.

Check oil level of winch every six months. Replace oil annually or more often if winch is used frequently. Use 0.75 pint (0.35 L) of all purpose E.P. 140 oil in the worm gear housing and 0.5 pint (0.23 L) SAE 20 for spur gear box. If the oil is contaminated with metallic particles, inspect winch for cause of abnormal wear.

Periodically check all electrical connections and mounting bolts. Tighten hardware if necessary.

The minimum ampere-hour rating of vehicle battery should be 70, and used with at least a 40 ampere alternator. An auxiliary battery is recommended to supply additional battery power.

Inspect the cable frequently. If the cable becomes frayed with broken strands, replace immediately. Cable and hook assembly may be purchased from a Ramsey distributor.

The RAM-LOK® semi-automatic clutch allows rapid unspooling of the cable, from cable drum, for hooking onto a load. The clutch is operated by the "T-handle", located on the end of the winch, as follows:

1. TO DISENGAGE CLUTCH, run the winch in the reverse (reel out) direction until the load is off the cable. Pull outward on the clutch handle, rotate it counter-clockwise 90º and release. The clutch is now locked out and the cable may be pulled off by hand.
2. TO ENGAGE CLUTCH, pull outward on the handle, rotate it clockwise 90º and release. Run the winch in reverse until the clutch handle snaps fully in or until the cable drum starts turning. At this point make sure the clutch handle is all the way in. The plastic plug in top of clutch housing may be removed, for inspection of clutch to assure total engagement. After the clutch is fully engaged, the winch is ready for winching in the cable.

CABLE INSTALLATION

1. Unwind cable by rolling it out along the ground to prevent kinking. Securely wrap end of cable, opposite hook, with plastic or similar tape to prevent fraying.
2. Insert the end of cable, opposite hook end, into the 7/16" (11 mm) diameter hole in drum barrel. Secure cable to drum barrel, using setscrew furnished with winch. TIGHTEN SETSCREW SECURELY.
3. Carefully run winch in the "reel-in" direction. Keeping tension on end of cable, spool all the cable onto the cable drum, taking care to form neatly wrapped layers.

WINCH MAINTENANCE

Adhering to the following maintenance schedule will keep your winch in top condition and performing as it should with a minimum of repair.

A. WEEKLY

1. Check the oil level and maintain it to the oil level plug. If oil is leaking out, determine location and repair.
2. Check the pressure relief plug in top of the gear housing. Be sure that it is in good operating condition so that hot oil gasses may escape.
3. Lubricate cable with light oil.

B. MONTHLY

1. Lubricate the various grease fittings located in the cable drum, end bearing, clutch housing or clutch operating linkage. Any good grade of moly-disulfide containing grease is acceptable.
2. Check the action of the sliding clutch, making sure it is fully engaging and disengaging with the cable drum. Remove the plastic plug in top of the housing and observe if the clutch is fully engaging. If clutch is not fully engaging, inspect clutch shifter assembly parts, check for damage or excessive wear and replace as necessary. Observe the jaws on both the clutch and cable drum, checking for rounding of the driving faces. If rounding has occurred they should be replaced immediately.
3. Check the winch mounting bolts. If any are missing, replace them and securely tighten any that are loose. Make sure to use only grade 5 bolts or better.
4. Check the torque setting of the oil cooled worm brake. Make any adjustments required, following the procedure described in ADJUSTING THE OIL COOLED WORM BRAKE in the Owner's Manual.
5. Check alignment of chain and sprockets and adjust as required to minimize wear.
6. Inspect the cable. If the cable has become frayed with broken strands, replace immediately.

C. ANNUALLY

1. Drain the oil from the winch annually or more often if winch is used frequently.
2. Fill the winch to the oil level plug with clean kerosene. Run the winch a few minutes with no load in the reel in direction. Drain the kerosene from the winch.
3. Refill the winch to the oil level plug with all purpose E.P. 140 gear oil.
4. Inspect frame and surrounding structure for cracks or deformation.
5. Gear wear can be estimated by rocking the drum back and forth and if necessary drain oil and remove cover for closer inspection.

WINCH MOUNTING

It is most important that this winch be mounted securely so that the three major sections (the clutch housing end, the cable drum and the gear housing end) are properly aligned.

All standard model DC-200 Series Winches are furnished with recommended mounting angles. Angle size is 1/4 x 2-1/2 x 2-1/2 x 36" (6 x 63 x 63 x 914 mm) Lg. high strength (50,000 PSI [344,500 KPa] yield) steel angle.

ELECTRICAL CONNECTIONS

See dimensional drawing on Page 17. Using a power cable with appropriate end terminals, connect the positive (+) battery terminal to the 5/16" (8 mm) diameter stud on the plastic solenoid cover on the winch. IMPORTANT: Hold inner nut on stud with a wrench while tightening outer nut. Using a ground cable with appropriate end terminals, connect the negative (-) battery terminal to the 3/8" (9.5 mm) diameter winch mounting bolt nearest to the drum flange on the motor end of the winch. For distances up to 15 feet (5 M) from battery to winch, use #2 gauge wire for the above connections. For distances greater than 15 feet, use wire larger than #2 gauge.

ADJUSTING THE OIL COOLED WORM BRAKE

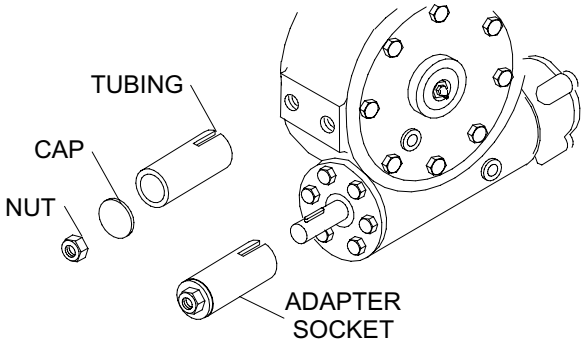
The oil-cooled, fully adjustable, automatic safety brake operates in the worm housing lubricant, all parts being submerged in oil. When the brake wears to the point that the load begins to drift, the brake can be adjusted as follows:

1. Loosen the lock nut on the adjusting screw.
2. Tighten the brake by turning the adjusting screw clockwise. CAUTION: Only 1/4 turn is usually required to adjust the brake. Over-tightening can cause overheating and damage to the brake parts. Tighten the lock nut after adjustment is completed.

If the brake does not respond to adjustment then a new leaf spring and brake disc is needed.

A torque wrench can be equipped with a special adapter to fit the input shaft (worm) of the winch. The adapter can be made by welding a nut to the end of a piece of tubing as shown in the following figure.

After welding the cap and nut to the tubing, slot the tubing as shown. This will allow the special adapter to slide over the keyway and will then act as a large socket. A torque wrench can then be used to apply the proper torque. Turn the torque wrench so that the drum turns in the spool out direction or lowering direction. The torque rating for the brake should be 13-18 ft-lbs. (17-24 Nm). If the torque wrench does not show the proper value as it turns, then the worm brake adjusting bolt should be turned clockwise 1/4 turn. Each time the adjusting bolt is turned, check the torque reading. Continue this procedure until the proper torque reading is achieved. Then tighten the lock nut.



SERVICING OF THE OIL COOLED SAFETY BRAKE

1. Remove the drain plug and drain the worm gear oil from the worm housing.
2. Back off the jam nut, then the adjusting screw, both two turns or more by turning them counter-clockwise.
3. Remove the cover mounting screws.
4. Remove the cover along with coil spring and leaf spring.
5. Remove the retainer plate, composition brake disc, cam plate and balls. Note slots balls are in.
6. Inspect parts as follows:
   a. Composition brake discs are 1/8" (3 mm) thick when new. Replace if thinner than 0.080" (2 mm) or if surfaces are glazed or burnt.
   b. Inspect the flat, ground surface of the cam plate and retainer plate for glazing, warpage, or other damage. Glazing can be removed by scraping carefully.
   c. Inspect the leaf spring. It should be bowed 1/8" (3 mm).

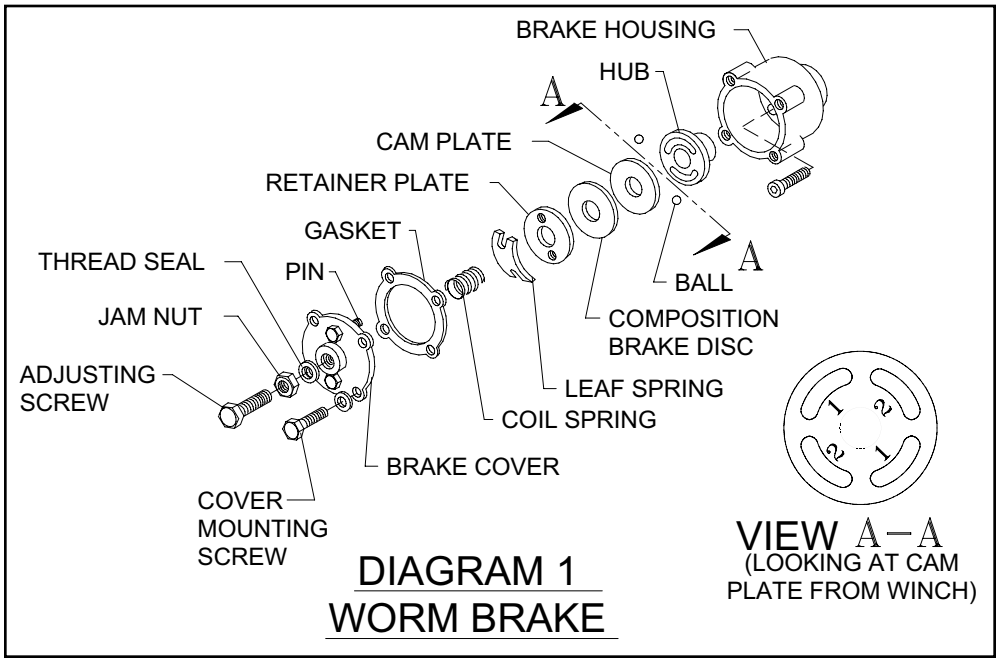


DIAGRAM 1
WORM BRAKE

RE-ASSEMBLING AND CHECKING THE BRAKE

1. Press brake hub into place over worm shaft and key.
2. Assemble ball into appropriate slots of cam. (Refer to Diagram 1, Page 6). Use stiff grease to hold balls into place and slide cam over end of worm. Be sure that balls are secure, between cam slots and hub slots.
3. Install brake disc.
4. Install retainer plate, smooth side toward brake disc.
5. Install the gasket on the cover with a small amount of grease or sealer.
6. The coil spring goes over the adjusting screw on the inside of the cover.
7. Install the notches of the leaf spring on the pins protruding through the cover. The hollow side of the leaf spring goes toward the brake.
8. Install brake housing cover, making sure the protruding pins go through the leaf spring and into the holes in the retainer plate.
9. Bolt cover into place with the mounting screws. Install drain plug and add 1 pint all purpose E.P. 140 oil.
10. Turn winch in the hoisting direction at least one turn of the input shaft.
11. Turn the adjusting screw in until it is finger tight.

TEST FOR PROPER BRAKE ASSEMBLY

After the brake has been adjusted to the proper torque setting disengage clutch. Start vehicle engine and run winch in the reel in (hoisting direction). Allow winch to run in this direction for one minute.

Place your hand on the safety brake housing. If housing is not hot to the touch then run winch in the reverse direction (cable out) for one minute. Brake housing should begin to heat.

When these conditions exist, proper installation has been made. If heating becomes noticeable when running the winch in forward rotation (hoisting direction), the brake should be again disassembled. When disassembled, place the brake balls in the alternate set of slots in the cam plate, then carefully follow the instructions for re-assembling and checking the brake.

INSTRUCTIONS FOR CHECKING ASSEMBLY ARRANGEMENT AND SETTING OF WORM BRAKE

When the worm brake is assembled, the brake must be set with the balls in the #1 or the #2 set of cam slots. (View A-A, Page 6). It is indicated on the name plate whether the balls were installed in the #1 or the #2 slots at the factory.

Three factors determine which slots the balls should be in:

1. Direction cable winds on the drum. It normally WINDS OVER THE TOP of the drum barrel.
2. The cut of the gear set, right or left gear. The last letter in the model number of the winch, either R or L, designates right or left gear set. Example: R-20AR, R-30L, 700R, 800L.
3. The side of the winch that the input shaft is on. The INPUT SHAFT IN NORMALLY TOWARD THE CAB. Whether the winch has the gear box on the right or on the left side of the winch does not affect the brake setting.

EXAMPLE: When cable winds over the top of the drum, winch has a right cut gear and input shaft is toward the cab (diagram 2), then the balls need to be in the #2 cam slots.

If any one of these three factors differs from those stated above, the balls need to be in the #1 slots in the cam. A second change in these factors requires the original arrangement, and if all three factors are different, the balls need to be in the #1 slots. (See Page 5 and 6 for disassembly and assembly instructions).

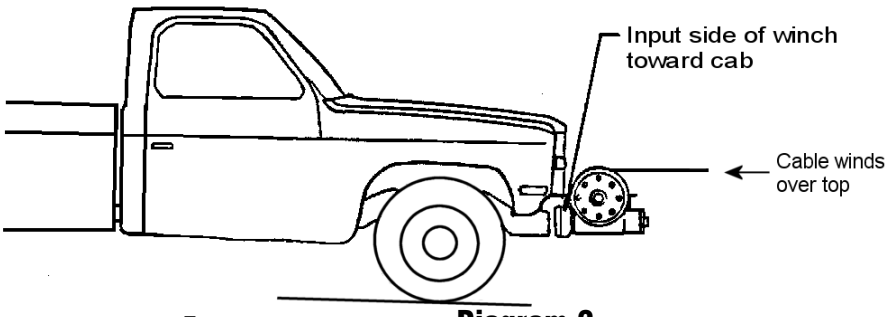


Diagram 2

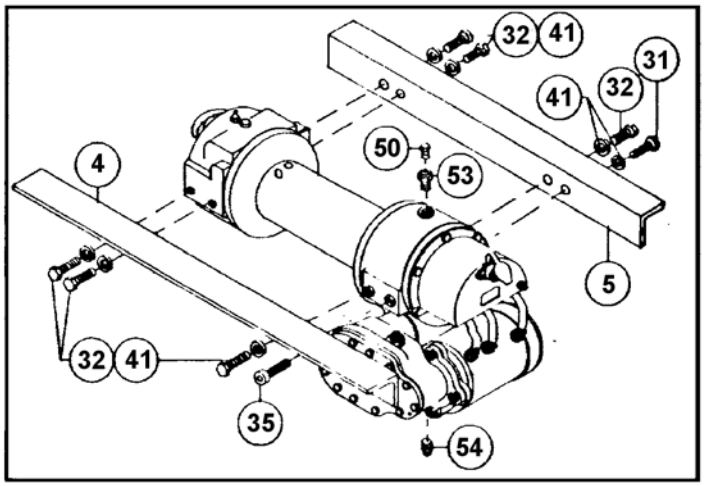
TROUBLESHOOTING GUIDE

CONDITION	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
CLUTCH INOPERATIVE OR BINDS UP.	1. Dry or rusted shaft.	1. Clean and lubricate.
	2. Bent yoke or linkage.	2. Replace yoke or shaft assembly.
	3. Clutch jaws are in contact.	3. See TECHNIQUES OF OPERATION.
OIL LEAKS FROM HOUSING.	1. Seal damaged or worn.	1. Replace seal.
	2. Too much oil.	2. Drain excess oil. Refer to TECHNIQUES OF OPERATION.
	3. Damaged gasket.	3. Replace gasket.
LOAD DRIFTS DOWN.	1. Safety brake has become worn.	1. Replace brake disc. (See Page 6, Diagram 1).
	2. Safety brake out of adjustment.	2. Turn adjusting bolt clockwise 1/4 turn or until load does not drift.
CABLE DRUM WILL NOT FREE SPOOL.	1. Winch not mounted squarely, causing end bearings to bind drum.	1. Check mounting. Refer to WINCH MOUNTING Page 5.
CABLE BIRDNESTS WHEN CLUTCH IS DISENGAGED.	1. Drag brake disc worn.	1. Replace discs.
MOTOR RUNS IN ONE DIRECTION ONLY.	1. Inoperative solenoid or stuck solenoid.	1. Jar solenoid to free contacts. Check by applying 12 volts to coil terminal (it should make an audible click when energized).
	2. Inoperative switch.	2. Disengage winch clutch or remove armature lead. Remove switch plug from hood. Raise connector cover on hood and with a screwdriver, short the bottom two pins. Solenoid should click. Short the two left hand pins. The other solenoid should operate. If both solenoids operate, check for a broken wire in switch cable.
	3. Broken wire or bad connection.	3. Check for loose connection on switch and switch connector.
MOTOR RUNS, BUT DRUM DOES NOT TURN.	1. Clutch not engaged.	1-4. If clutch engaged but symptom still exists, it will be necessary to disassemble winch to determine cause and repair.
	2. Sheared drum shaft key.	
	3. Stripped bronze gear.	
	4. Parted shaft.	
MOTOR RUNS EXTREMELY HOT.	1. Long period of operation.	1. Cooling-off periods are essential to prevent over-heating.
MOTOR RUNS, BUT WITH INSUFFICIENT POWER, OR WITH LOW LINE SPEED.	1. Insufficient battery.	1. Check battery terminal voltage under load. If 10 volts or less, replace or parallel another battery to it at motor terminal.
	2. Electrical cables from battery to winch too small.	2. Must be #2 gauge wire for distances up to 15 feet from battery to winch. Use larger than #2 gauge for distances greater than 15 feet.
	3. Bad electrical connections.	3. Check all connections for looseness or corrosion. Tighten, clean and grease.
	4. Insufficient charging system.	4. Replace with larger capacity charging system.
MOTOR WILL NOT OPERATE.	1. Inoperative solenoid or stuck solenoid.	1. Jar solenoid to free contacts. Check by applying 12 volts to coil terminal (it should make an audible click when energized).
	2. Inoperative switch.	2. Disengage winch clutch or remove armature lead. Remove switch plug from hood. Raise connector cover on hood and with a screwdriver, short the bottom two pins. Solenoid should click. Short the two left pins. The other solenoid should operate. If both solenoids operate, check for a broken wire in switch cable.
	3. Inoperative motor.	3. If solenoids operate, check for voltage at armature post, replace motor.
	4. Loose connections.	4. Tighten connections on bottom side of hood and on motor.

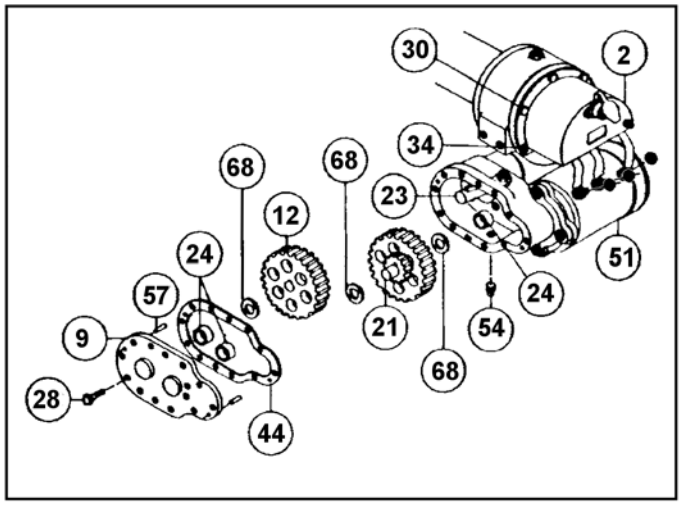
INSTRUCTIONS FOR OVERHAUL OF RAMSEY MODEL DC-200 SERIES RAM-LOK®

DIS-ASSEMBLY

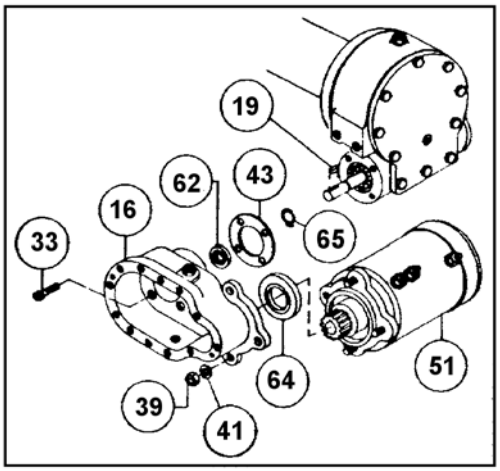
1. Drain oil from worm gear housing by removing (item #54) plug from bottom of gear housing. Remove relief fitting and reducer (items #50 & #53) from top of gear housing. Remove mounting angles (items #4 & #5) from winch by removing hardware shown.



2. Drain oil from spur gear housing by removing (item #54) plug. Remove cover and gasket (items #9 & #44) from spur gear housing by unscrewing twelve capscrews (item #28). Slide gear (item #12) from end of worm shaft (item #23). Remove spur gear shaft (item #21), with gears attached. Check bearings (item #24) and thrust washers (item #68) for signs of wear, replace if necessary. Remove old bearings and press new bearings into place. Remove solenoid assembly (item #2) by unscrewing capscrews (items #30 & #34). Disconnect solenoid cables from motor (item #51). Make note of which terminals cables are attached to.

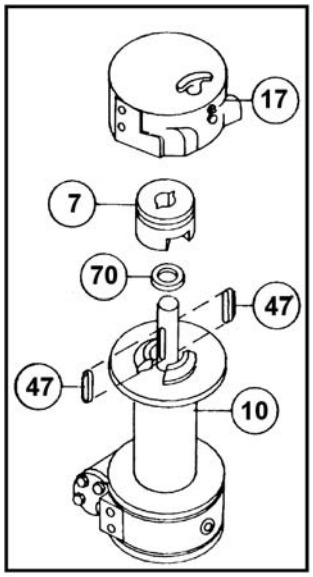


3. Remove key (item #19) and snap ring (item #65) from worm shaft. Remove motor (item #51) from spur gear housing (item #16) by removing (3) nuts and lock washers (items #39 & #41). Unscrew (4) capscrews (item #34) to remove spur gear box (item #16) and gasket (item #43) from gear housing. Replace lip seals (items #62 & #64) by pressing old seals from spur gear housing and pressing new seals into place.



4. Slide clutch housing (item #17) from end of drum shaft. Slide jaw clutch (item #7) from end of drum shaft.

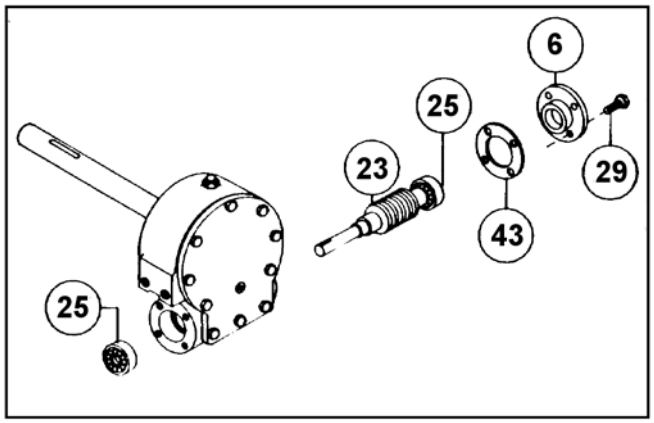
   Remove (2) keys (item #47) from keyways. A screwdriver can be used, at notch, to aid in removal of keys. Once keys have been removed, drum (item #10) and thrust washer (item #70) can be removed from drum shaft. Parts under drum, thrust washer (item #69), spring and disc (item #66 & #42) should also be removed.



5. Remove bearing cap (item #6) from gear housing by unscrewing four capscrews (item #29). Remove worm (item #23) and bearing (item #25) from gear housing. Use a soft hammer to gently tap input end of worm and drive worm and bearing from gear housing. Once worm has been removed from housing, bearing can be pressed from end of worm.

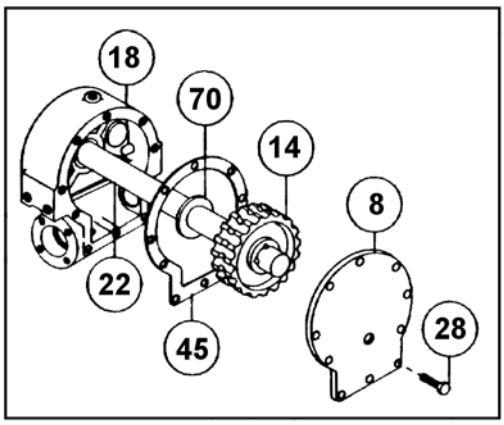
   Check for signs of wear to worm (item #23) and bearings (item #25). Replace if necessary.

   For models with optional worm brake refer to page 6, SERVICING OF THE OIL COOLED SAFETY BRAKE, for disassembly and Page 7, for re-assembly instructions.

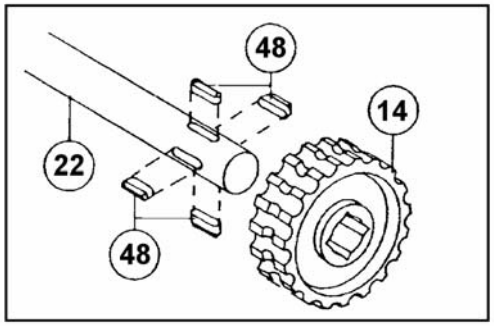


6. Remove gear housing cover (item #8) from gear housing (item #18) by unscrewing five remaining capscrews (item #28). Place capscrew into two tapped holes of cover and tighten. This will pull the cover loose from gear housing.

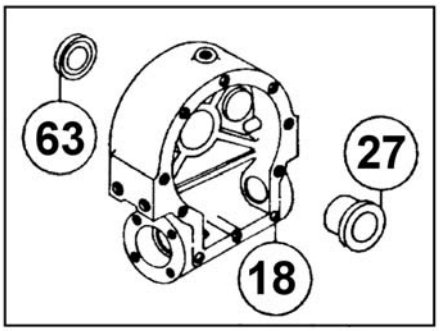
   Remove cover gasket (item #45) and pull shaft (item #22), with gear attached, and thrust washer (item #70) from gear housing.



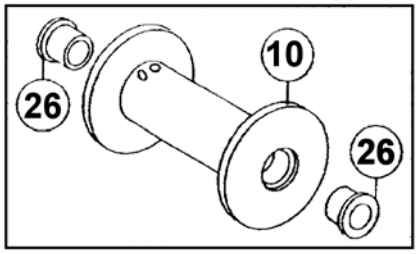
7. Check for signs of wear on gear teeth. If replacement of gear is necessary, gear must be replaced as follows:
   a. Press gear (item #14) from shaft (item #22).
   b. Examine shaft keys and keyways. If distortion of keys and/or keyways is evident, shaft and keys should be replaced.
   c. Use a soft hammer to gently tap keys (item #48) into keyways. Press gear (item #14) over shaft and keys. Gear must be centered over keys.



8. Remove seal (item #63) from back of gear housing (item #18). Check bushing (item #27) for signs of wear. Press bushing (item #27) from gear housing and replace if necessary. Press new bushing and seal back into place.



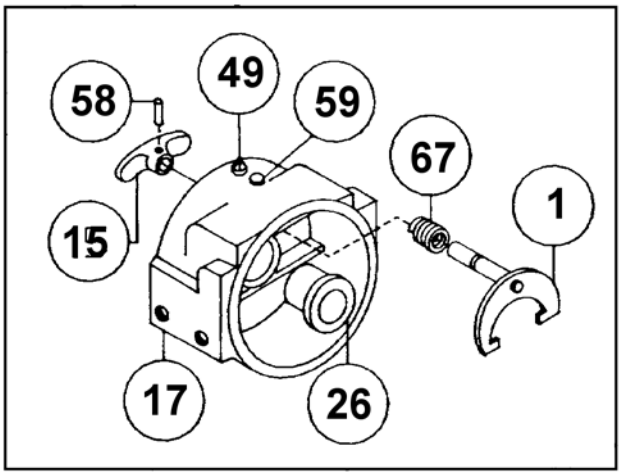
9. Check drum bushings (item #26) for signs of wear. Replace if necessary by pressing old bushings from drum (item #10) and pressing new ones into place.



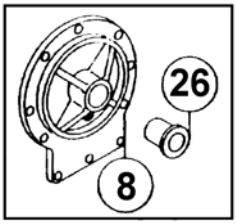
10. Examine shifter assembly (item #1) for damage to yoke. Yoke should be firmly attached to shaft, yet, able to swivel freely around shaft. Replace if necessary by removing pin (item #58) from handle (item #15). Remove rubber plug (item #59) from housing. Unscrew setscrew enough to allow shifter assembly to be removed from housing.

    Check clutch housing bushing (item #26) fro signs of wear. Remove if necessary by pressing old bushing from housing (item #17) and pressing new one into place.

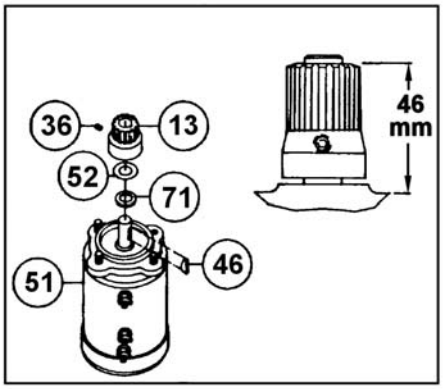
    Install new shifter assembly (item #1) by placing end of shaft, opposite yoke, through spring (item #67) and into housing (item #17). Attach handle (item #15) to shaft using roll pin (item #58). Tighten setscrew, in housing, enough to allow shifter assembly to operate properly. Replace rubber plug.



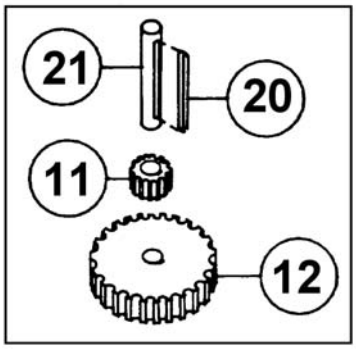
11. Check cover bushing (item #8) for signs of wear. Replace if necessary by removing old bushing and pressing new bushing into place.



12. Check pinion gear on motor for signs of wear. If necessary replace gear (item #13), o-ring (item #52) and fiber washer (item #71) as follows:
    a. Place fiber washer (item #71) and well oiled o-ring (item #52) over end of motor shaft and down to bottom of shaft.
    b. Insert key (item #46) into motor shaft keyway. Slide pinion gear over shaft and key. Use a hammer and 7/8" (22 mm) I.D. (internal diameter) tube to drive pinion down hard enough to seat o-ring (item #52) into groove in bottom of pinion gear.
    c. Slide pinion gear up toward end of shaft so that there is a 1-13/16" (46 mm) distance from top of gear to cast surface below gear. Tighten setscrew (item #36) securely enough to prevent pinion gear from moving on motor shaft.

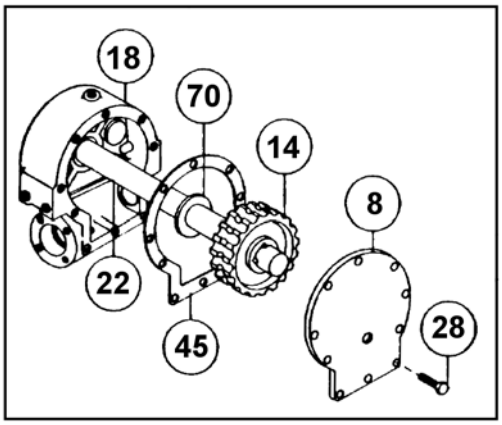


13. Check gears of spur gear shaft assembly for signs of wear, replace if necessary. Press old gears from shaft (item #21). Tap key (item #20) into keyway of shaft (item #21). Press shaft through gears so that gears are centered on shaft and key.

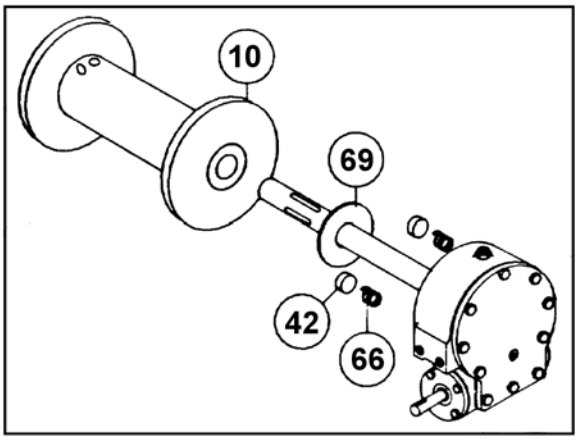


RE-ASSEMBLY

14. Apply grease to end of shaft, opposite gear. Apply grease to bushing in gear housing (item #18). Place greased end of shaft through thrust washer (item #70) and bushing in gear housing (item #18). Place gasket (item #45) onto gear housing cover (item #8). Apply grease to gear end of shaft and bushing in cover. Place cover onto shaft and secure to housing with five capscrews (item #28) at the five lower most holes.



15. Place winch, with gear housing cover down, on work bench. Drum shaft should be in vertical position. Slide thrust washer (item #69) over drum shaft and slide downwards until washer rests on gear housing. Set springs (item #66) and drag brake disc (item #42) into pockets of gear housing. Grease bushings in drum (item #10). Slide drum assembly onto drum shaft with drum jaws upward.

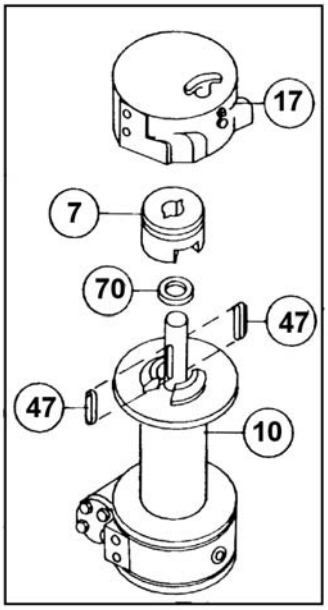


16. Place thrust washer (item #70) over end of drum shaft and slide downward until spacer rests on drum. Press drum (item #10) downward to compress springs in gear housing.

    Insert keys (item #47) into keyways with sharp edge of keys pointing outward and notched end of keys upward. A rubber or brass mallet will be needed to gently tap keys into position.

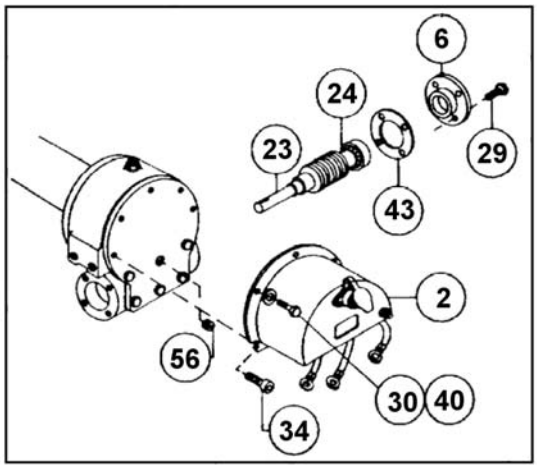
    Apply grease to keys and end of shaft. Place jaw clutch (item #7) over end of shaft and slide jaw clutch over keys.

    Set clutch housing (item #17) over end of drum shaft. Pull jaw clutch (item #7) upward, toward clutch housing, enough to allow yoke, in clutch housing, to fit properly in groove around jaw clutch.



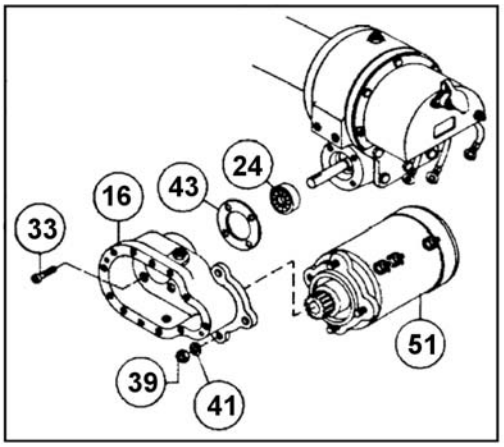
17. Press bearing (item #24) onto worm (item #23). NOTE: Be sure thick shoulder of bearings outer race (side with manufacturer's name and part number) is out, away from worm threads. Press bearing and worm into gear housing. Slip gasket (item #43) onto bearing cap (item #6). Use four capscrews (item #29) to secure cap to gear housing. Torque capscrews to 7 ft-lbs. (9.4 Nm) each.

    Attach solenoid assembly (item #2) to gear housing. Use two (item #34) capscrews and three (item #30) capscrews with three flatwashers (item #40). Tighten capscrews to 7 ft-lbs. (9.4Nm) each. Insert plug (item #56) into tapped hole of cover. Permatex may be applied to threads to help prevent oil leakage. TIGHTEN plug securely.



18. Press bearing (item #24) onto worm and into worm gear housing. NOTE: Be sure thick shoulder of bearings outer race (side with manufacturer's name and number) is out, away from worm threads. Place gasket (item #43) onto spur gear housing (item #16). Secure spur gear housing to worm gear housing using four capscrews (item #33). Torque capscrews to 7 ft-lbs. (9.4 Nm) each.

    Mount motor (item #51) to spur gear housing (item #16) using three lockwashers and nuts (items #39 & #41). Attach solenoid cables to motor terminals. Tighten all nuts securely.

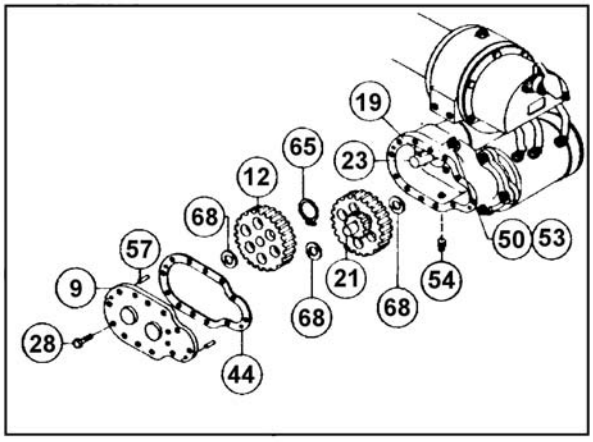


19. Place snap ring (item #65) over end of worm shaft (item #23) and set into snap ring groove. Insert key (item #19) into keyway of worm shaft. Place thrust washer (item #68) over each end of spur gear shaft (item #21). Set spur gear shaft assembly into bearing of spur gear housing. Slide gear (item #12) and (item #68) thrust washer over end of worm shaft (item #23).

    Insert pins (item #57) into cover (item #9). Place gasket (item #44) onto cover. Attach cover and gasket to spur gear housing using twelve capscrews (item #28). Torque capscrews to 8 ft-lbs. (10.8 Nm.) each.

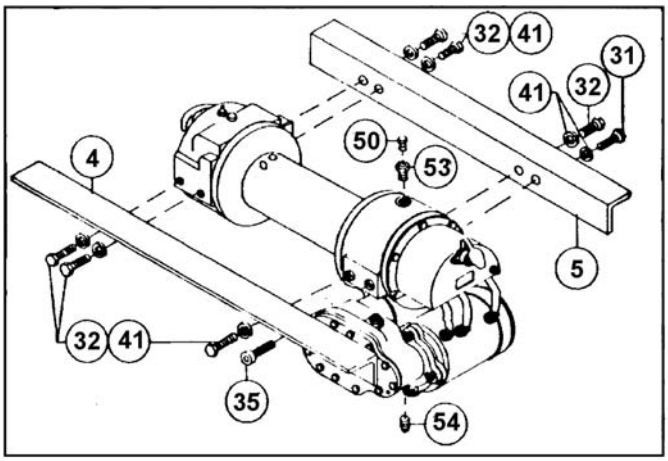
    Insert plug (item #54) into bottom of spur gear housing. Permatex may be applied to threads to help prevent oil leakage.

    Remove reducer and fitting (items #50 & #53) from top of spur gear housing. Pour 1/2 pint of SAE 20 weight motor oil into spur gear box. Replace reducer and fitting into top of spur gear housing. Tighten reducer and fitting securely.

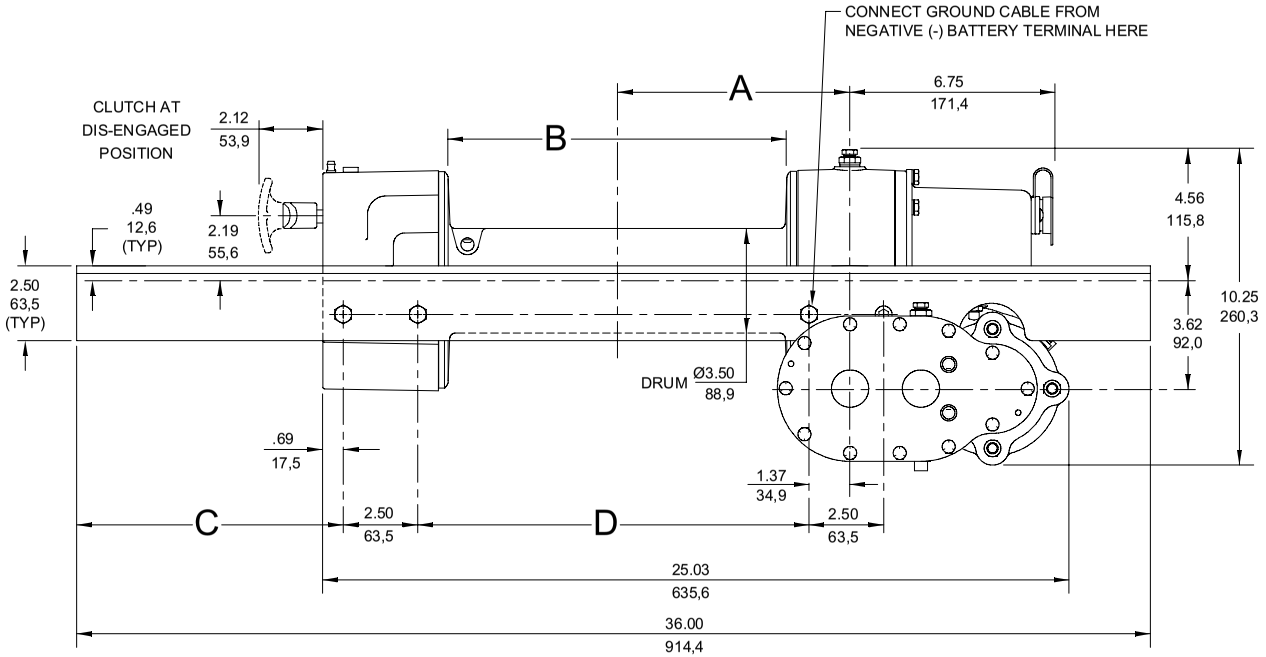


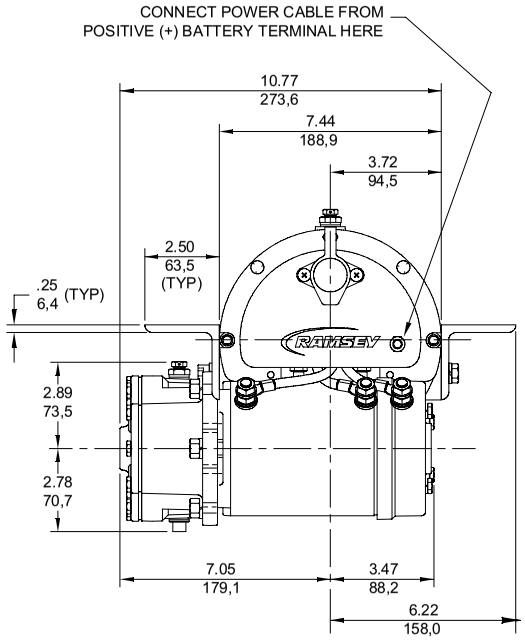
20. Attach mounting angles (items #4 & #5) using six capscrews (items #32) with lockwashers and capscrews (items #35 & #31). Torque capscrews to 34 ft-lbs. (46 Nm.) each. Insert plug (item #54) into bottom of gear housing. Permatex may be applied to threads to help prevent leakage.

    Pour 3/4 pint of E.P. 140 gear oil into housing thru hole in top of housing. Insert relief fitting (item #50) into reducer (item #53). Reducer should then be placed into hole on top of gear housing. Tighten fitting and reducer securely.

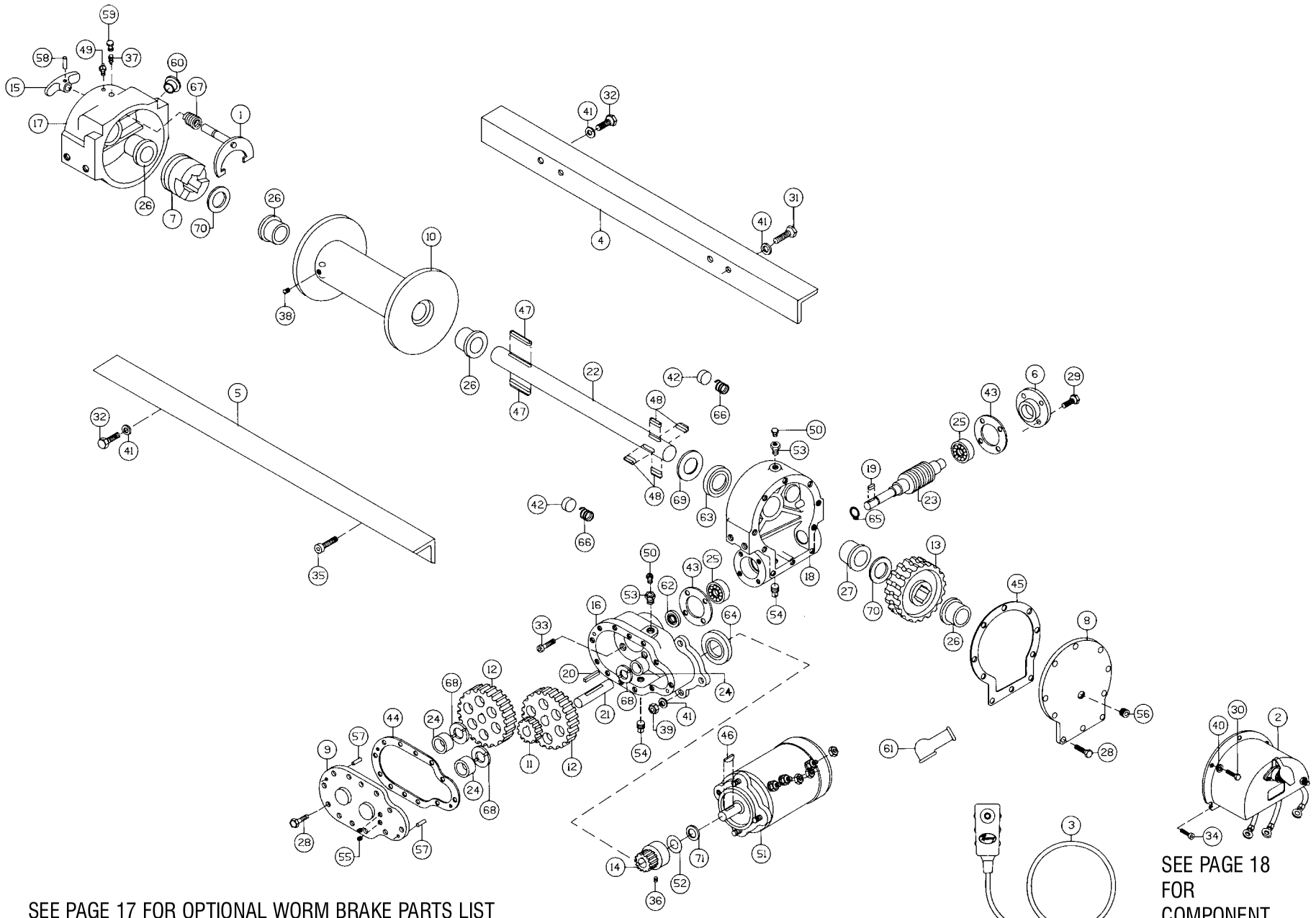


WINCH MODEL	A INCHES MM	B INCHES MM	C INCHES MM	D INCHES MM
DC-200	7.78 197,6	11.31 287,3	8.94 227,0	13.12 333,3
DCY-200	5.28 134,1	6.31 160,3	11.44 290,5	8.12 206,3





DIMENSIONS SHOWN ARE INCHES OVER MILLIMETERS



SEE PAGE 17 FOR OPTIONAL WORM BRAKE PARTS LIST

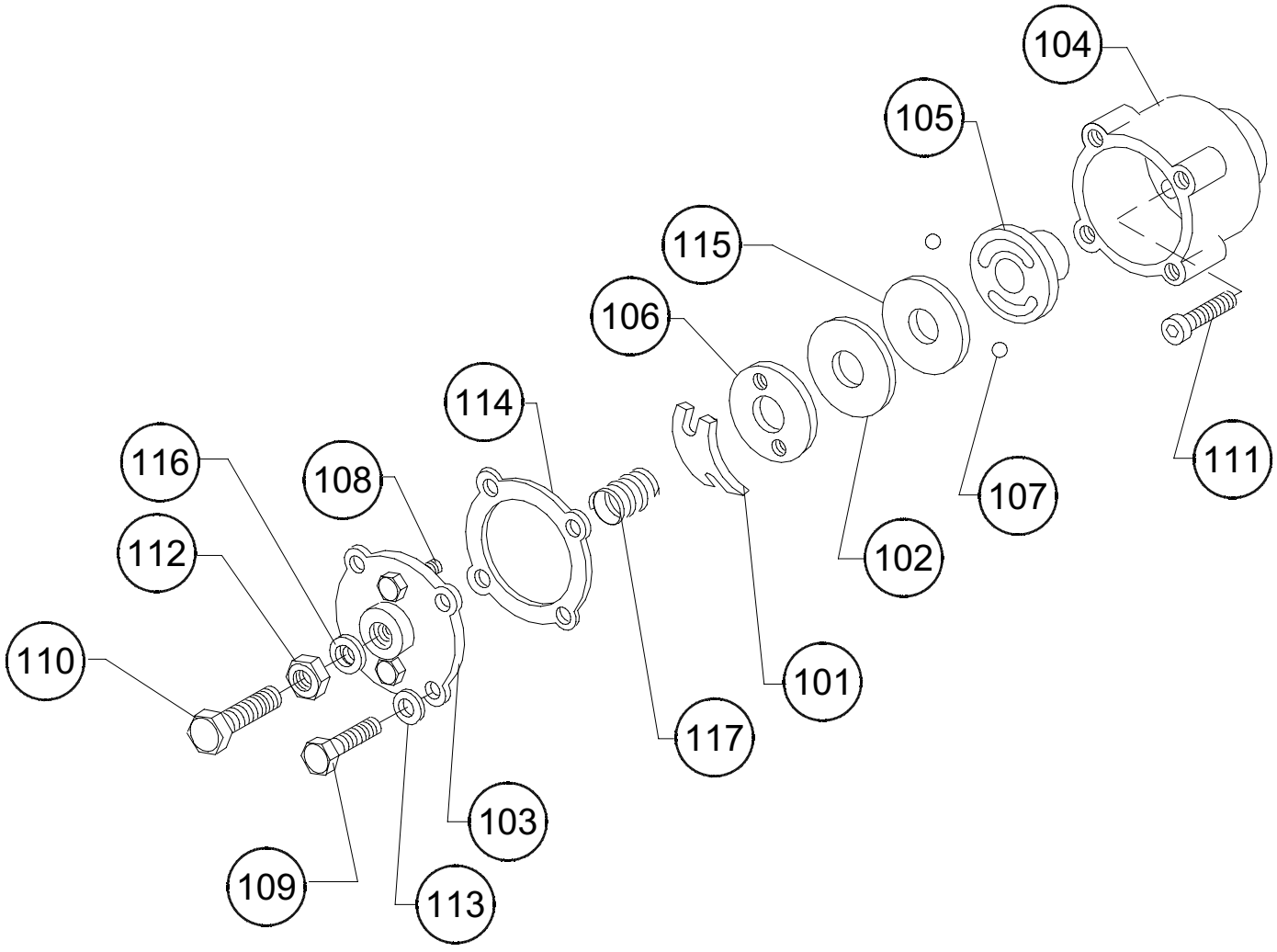
SEE PAGE 18 FOR COMPONENT BREAKDOWN

PARTS LIST
Model DC-200 Series Ram-Lok®

No.	Qty.	Part No.	Description
1	1	276056	Shifter Ass'y
2	2	278027	Solenoid Assembly - 12V
	1	278028	Solenoid Assembly - 24V
3	1	282001	Switch Assembly
4	1	302808	Angle (STD)
	1	302811	Angle (Mod Y)
5	1	302809	Angle (STD)
	1	302810	Angle (Mod Y)
6	1	316083	Cap - Bearing
7	1	324160	Jaw Clutch
8	1	328134	Cover - Worm Gear Housing
9	1	328106	Cover - Spur Gear Housing
10	1	332007	Drum (Mod Y)
	1	332105	Drum (STD)
11	1	334001	Idler Gear
12	1	334003	Gear
13	1	334129	Pinion
14	1	334161	Gear R.H. - 60:1 Gear Ratio
	1	334163	Gear R.H. - 46:1 Gear Ratio
15	1	336010	Handle
16	4	338203	Housing - Spur Gear
17	1	338208	Housing - Clutch
18	1	338273	Housing - Gear
19	1	342023	Key - Square
20	1	342033	Key - Square
21	1	356901	Shaft - Spur
22	1	357479	Shaft - Drum - (STD)
	1	357481	Shaft - Drum - (MOD. Y)
23	1	368001	Worm -R.H. - 60:1 Gear Ratio
	1	368019	Worm -R.H. - 46:1 Gear Ratio
24	3	402001	Bearing - Needle
25	2	402002	Bearing - Ball
26	4	412003	Bushing
27	1	412045	Bushing
28	22	414038	Capscrew 1/4 - 20NC x 3/4 Lg. Hex Head zinc Gr. 5
29	4	414045	Capscrew 1/4 - 20NC x 7/8 Lg. Hex Head Gr. 5
30	3	414059	Capscrew 1/4 - 20NC x 1 Lg. Hex Head zinc
31	1	414279	Capscrew 3/8 -16NC x 3/4 Lg. Hex Head Gr. 5
32	6	414282	Capscrew 3/8 -16NC x 1-1/4 Lg. Hex Head zinc Gr. 5
33	4	414845	Capscrew 1/4 -20NC x 1 Lg. Socket Head NYLOK
34	2	414856	Capscrew 1/4 -20NC x 3/4 Lg. Socket Head zinc
35	1	414912	Capscrew 3/8 -16NC x 5/8 Lg. Socket Head
36	1	416029	Setscrew 1/4 -20NC x 5/16 Lg. Socket Head
37	1	416030	Setscrew 1/4 -20NC x 3/8 Lg. Socket Head (Full Dog Point)
38	1	416059	Setscrew 3/8 -16NC x 1/2 Lg. Socket Head
39	3	418040	Nut 3/8 -24NF Hex Reg zinc
40	3	418154	Washer 1/4 Flat Alum.
41	10	418177	Lockwasher - 3/8 Med. Sect. Zinc
42	2	438014	Drag Brake
43	2	442184	Gasket
44	1	442185	Gasket
45	1	442205	Gasket
46	1	450001	Key
47	2	450006	Key (Barth)
48	4	450016	Key (Barth)
49	1	456001	Lube Fitting
50	2	456008	Relief Fitting
51	1	458071	Motor - 12V
	1	458005	Motor - 24V
52	1	462015	O-Ring
53	2	468002	Reducer
54	2	468011	Pipe Plug Sq. Hd.
55	2	468017	Pipe Plug Soc. Hd.
56	1	468018	Pipe Plug Soc. Hd.
57	2	470001	Pin
58	1	470033	Spirol Pin
59	1	472012	Plug
60	1	472013	Plug
61	1	482013	Rubber Boot
62	1	486009	Oil Seal
63	1	486017	Oil Seal
64	1	486023	Oil Seal
65	1	490003	Snap Ring
66	2	494002	Spring
67	1	494053	Spring
68	3	518002	Thrust Washer
69	1	518014	Thrust Washer
70	2	518015	Thrust Washer
71	1	518018	Fiber Washer

For Gasket & Seal Kit, order #246039

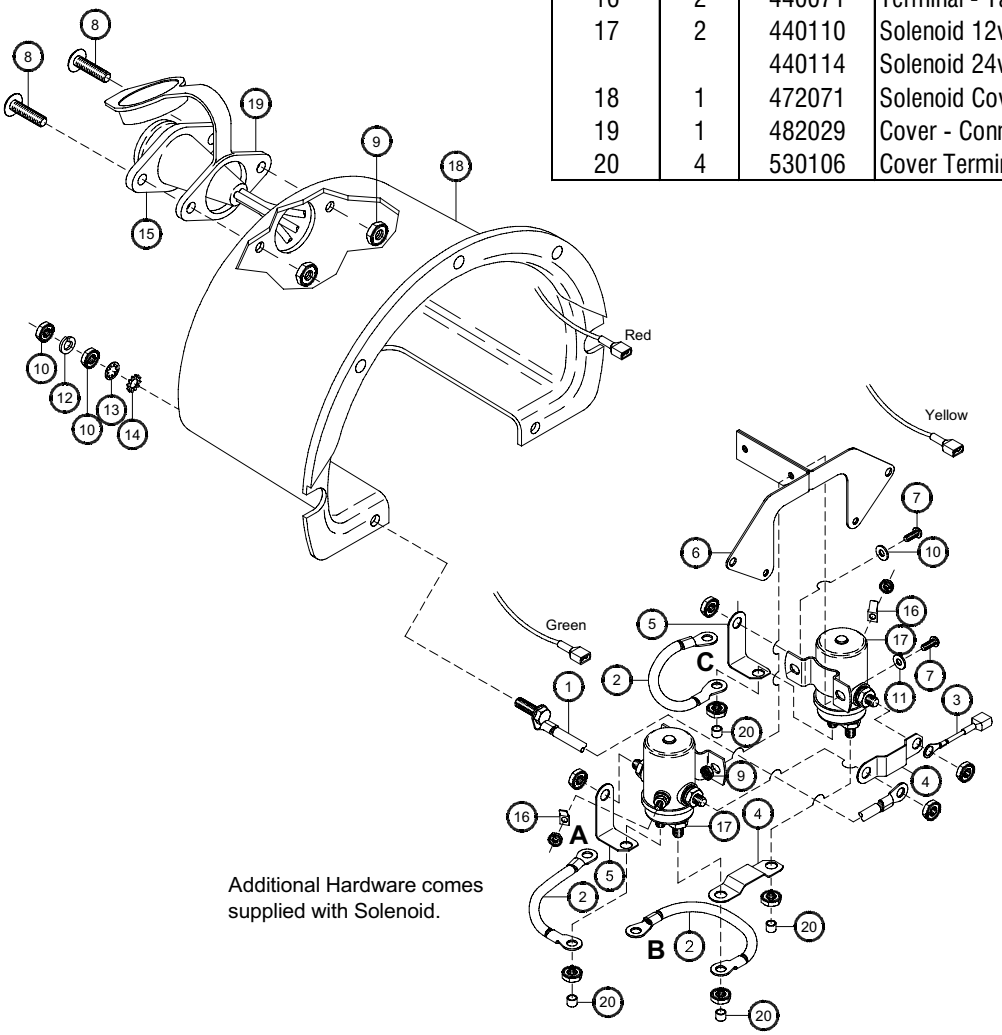
Item No.	Qty.	Part No.	Description
101	1	306034	Spring-Flat
102	1	314008	Cam Plate
103	1	328128	Cover
104	1	338007	Housing - Brake
105	1	340002	Hub
106	1	352022	Retainer Plate
107	2	400003	Ball
108	2	414021	Capscrew 1/4 - 20NC x 1" Lg. Hex Head Gr. 5 NYLOK Heavy Patch
109	4	414039	Capscrew 1/4 -20NC x 1" Lg. Hex Head Gr. 5
110	1	414228	Capscrew 3/8 -16NC x 1-1/2" Lg. Hex Head Gr. 5 All-Thread
111	4	414821	Capscrew 1/4 -20NC x 7/8" Lg. Button Head Gr. 5
112	1	418036	Nut 3/8 -16NC Hex Jam
113	6	418154	Washer - Flat 1/4 Alum.
114	1	442189	Gasket
115	1	474001	Plate - Thrust
116	1	486069	Thread Seal
117	1	494007	Spring



Solenoid Assembly Parts

278027 - 12V
278028 - 24V

Item No.	Qty.	Part No.	Description
1	1	280009	Cable-Bolt Assembly
2	3	289077	Wire Assembly
3	1	289091	Wire Assembly
4	2	364001	Strap
5	2	364002	Strap
6	1	408035	Solenoid Bracket
7	2	416216	Screw
8	2	416227	Screw
9	4	418004	Nut
10	2	418022	Nut 3/16-18NC Hex Reg
11	2	418140	Flat Washer #10
12	1	418163	Lockwasher 5/16 Med Sect Zinc
13	1	418164	Shake-Proof Washer 5/16 Internal Teeth Zinc
14	1	418165	Shake-Proof Washer 5/16 External Teeth Zinc
15	1	430013	Female Connector
16	2	440071	Terminal - Tab
17	2	440110	Solenoid 12v
		440114	Solenoid 24v
18	1	472071	Solenoid Cover
19	1	482029	Cover - Connector
20	4	530106	Cover Terminal



Additional Hardware comes supplied with Solenoid.

TEST PROCEDURE FOR SOLENOIDS

Steps to follow when testing current flow through DC solenoids.

It should be noted that when testing a 12 volt or 24 volt solenoid, the DC motor and battery must be of the same voltage.

To test the solenoids: (See Figure 1).

1. Securely clamp a motor to a bench or work surface.
2. Attach a #6 gauge jumper wire from "A" terminal on the motor to one of the field terminals on the motor, (F-2).
3. Attach the other motor field terminal (F-1) to one of the side terminals of the solenoid.
4. Ground the solenoid to the motor with a wire as shown.
5. Attach positive (+) battery wire to the opposite side terminal of solenoid. Ground the negative (-) battery wire to the motor housing.
6. Touch "hot" wire, from the positive battery terminal, to small terminal of the solenoid.
7. The motor should now be running if the solenoid is good. If not, make sure the motor will run directly from the battery. (See motor test procedure, Page 23).
8. To test the upper contacts use the same hookup except use the top terminals. (See Figure 2). When hooked up as shown in Figure 2, motor should start running.

When the "hot" wire is touched to the small terminal the motor will stop operating.

The top terminals are normally closed; i.e. connected, and the side terminals open, or not connected. When the solenoid operates, the top terminals are disconnected and the side terminals are connected.

Take care not to bring "hot" wires into contact with ground in order to prevent electrical arcing.

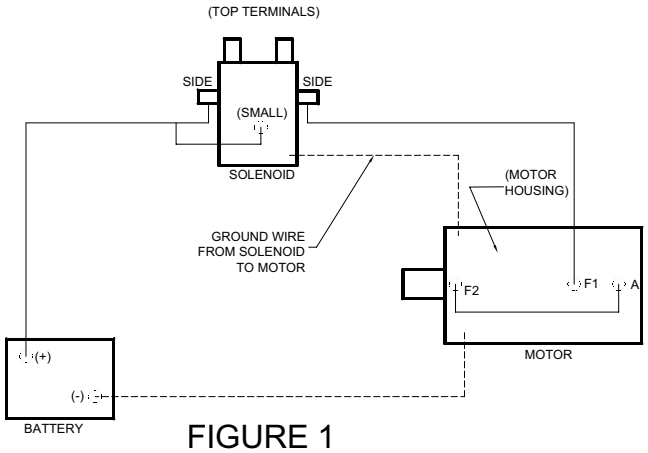


FIGURE 1

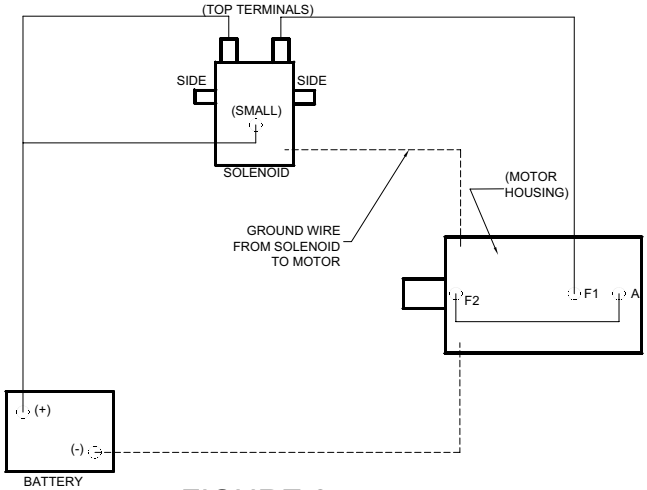
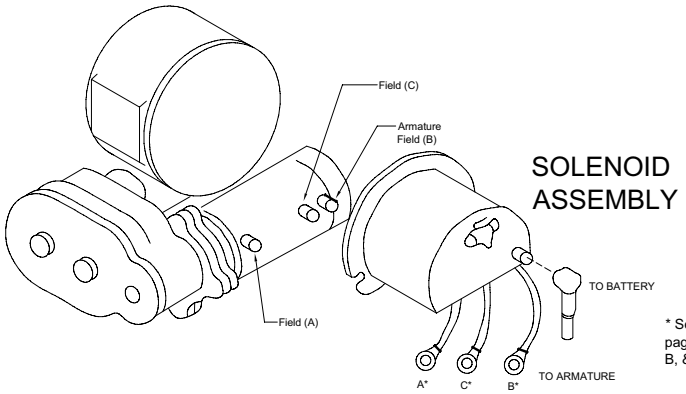


FIGURE 2



SOLENOID ASSEMBLY

* See Solenoid Assembly page 21 for connection of A, B, & C cable to solenoids.

TEST PROCEDURE FOR MOTOR

The Ramsey Winch motor is a (4 pole-4 coil) series wound 12 volt or 24 volt DC motor.

The 4 pole-4 coil feature provides high torque at low speeds.

To test the motor to determine if it is functioning properly, first securely fasten the motor to a bench or work surface so it will not jump or move around during test procedure (the starting torque of motor is high).

1. Connect a jumper wire (at least a number 6 wire) from F-1 to "A" motor terminals (See Figure 1)
2. Attach a wire (at least a number 6 wire) from positive (+) battery terminal to F-2 motor terminal. Ground negative (-) battery terminal to motor housing (See Figure 1). Motor should now run.

To reverse the direction of rotation:

1. Attach jumper wire from F-2 to "A" motor terminals (See Figure 2).
2. Attach wire from positive (+) battery terminal to F-1 motor terminal. Ground negative (-) battery terminal to motor housing (See Figure 2).

NOTE: Always attach battery wire solidly to motor terminals. Make and break the connection of the negative (-) battery terminal at the motor housing. This avoids burning the motor terminals.

CAUTION: DO NOT RUN THE MOTOR FOR A LONG PERIOD OF TIME IN FASHION MENTIONED ABOVE, BECAUSE THE MOTOR COULD BECOME DAMAGED.

The motor running idle on the bench will draw 55 amperes and must run free and easy. If the ampere draw is more than 60 amperes and the motor runs rough or has a strange sound, it should be replaced.

With the motor attached in place on a winch (less cable on drum) the ampere draw should be approximately 65 to 70 amperes.

If after following the procedure outlined, the test on the winch significantly exceeds 70 amperes, refer to your Owner's Manual for trouble shooting suggestions on the mechanical portion of the winch.

See Figure 3 for the solenoids connection to the motor and the battery.

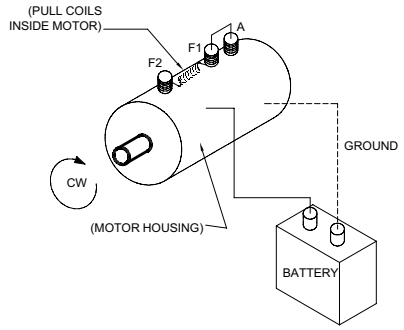


FIGURE 1
MOTOR-CLOCKWISE ROTATION

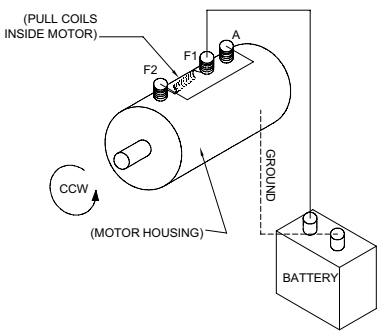


FIGURE 2
MOTOR-COUNTER-CLOCKWISE ROTATION

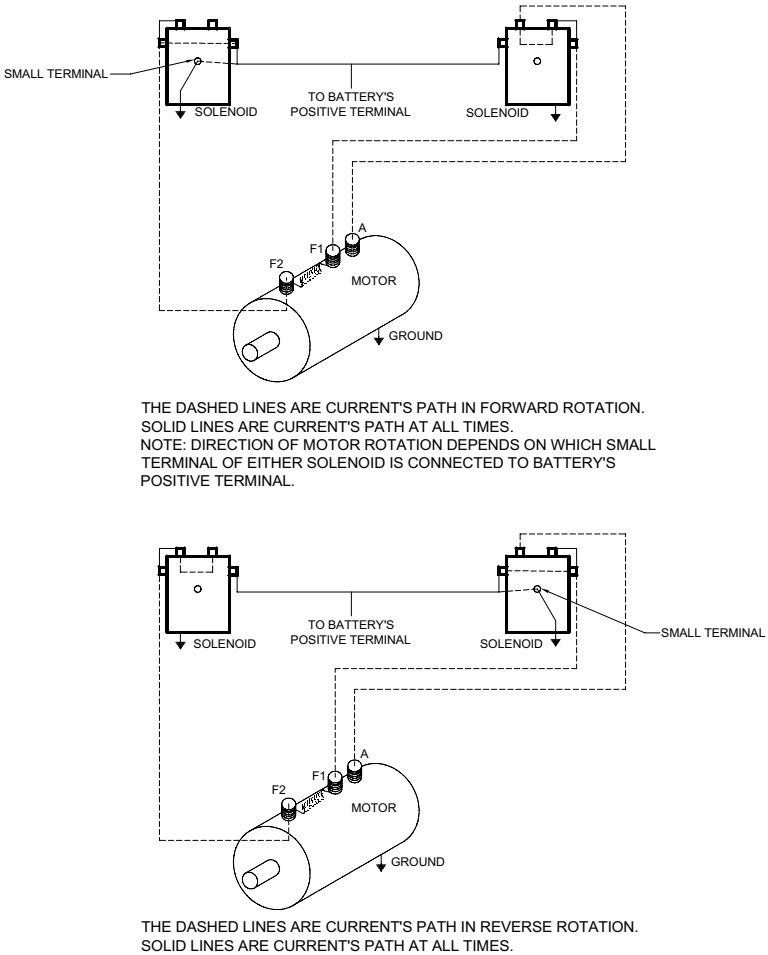
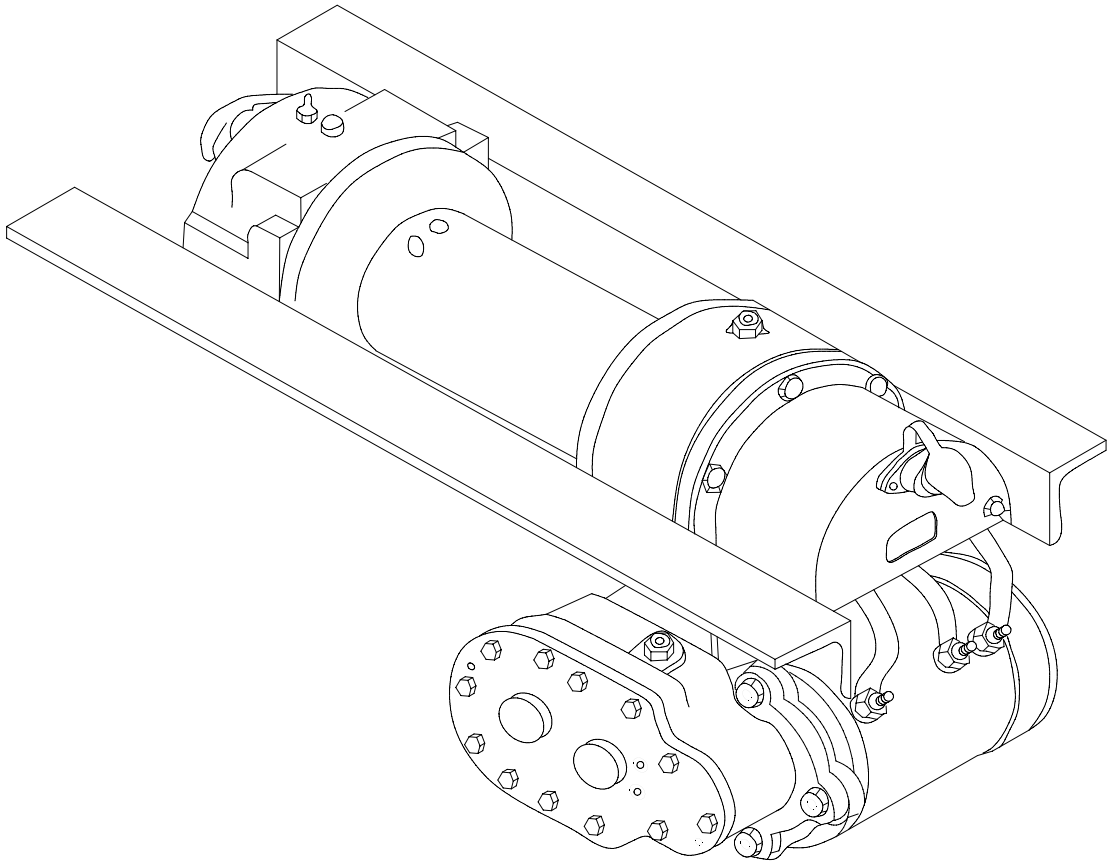


FIGURE 3
SOLENOIDS TO MOTOR CONNECTIONS

RAMSEY WINCH

MANUEL D'UTILISATION, DE DÉPANNAGE ET D'ENTRETIEN



MODÈLE DE LA GAMME DC-200 TREUILS INDUSTRIELS BAS ÉQUIPÉS RAM-LOK®

COMPREND : DC-200/DC-246, DC-24-200/DC-24-246. DCY-200/DCY-246, DCY-24-200/DCY-24-246 ET MODÈLES ÉQUIPÉS DE FREIN DE SÉCURITÉ RÉGLABLE, AUTOMATIQUE EN OPTION REFROIDI PAR HUILE : TREUILS DES GAMMES DCG-200 ET DCYG-200

MISE EN GARDE : ASSUREZ-VOUS DE LIRE ET DE COMPRENDRE CE MANUEL AVANT D'INSTALLER ET D'UTILISER LE TREUIL. N'OUBLIEZ PAS LES AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 23
INFORMATIONS DE GARANTIE 23
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 23
AVERTISSEMENTS 23
TECHNIQUES D'UTILISATION 24
INSTALLATION DU CÂBLE 24
ENTRETIEN DU TREUIL 25
FIXATION DU TREUIL 25
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES 25
RÉGLAGE DU FREIN DE SÉCURITÉ REFROIDI PAR HUILE 26
ENTRETIEN DU FREIN DE SÉCURITÉ REFROIDI PAR HUILE 26
REMONTAGE ET VÉRIFICATION DU FREIN 27
TEST DE MONTAGE CORRECT DU FREIN 27
INSTRUCTIONS DE VÉRIFICATION DU MONTAGE ET
MISE EN PLACE DU FREIN À VIS SANS FIN 27
GUIDE DE RÉSOLUTION DES PROBLÈMES 28
INSTRUCTIONS DE RÉVISION DES TREUILS RAMSEY
RAM-LOK® DES GAMMES DC-200
DÉPOSE 29-32
REMONTAGE 32-33
PLAN COTÉ 34
LISTE ET SCHÉMA DES PIÈCES 35-37
LISTES DES PIÈCES DU SOLÉNOÏDE 38
TEST DU SOLÉNOÏDE 39
TEST DU MOTEUR 40

GARANTIE LIMITÉE

RAMSEY WINCH garantit chaque treuil RAMSEY neuf contre tout défaut de matériau et de fabrication pendant une période d'un (1) an à partir de la date d'achat. L'obligation aux termes de cette garantie, statutaire ou autre, est limitée au remplacement ou à la réparation à l'usine du fabricant, ou à un endroit désigné par le fabricant, de la pièce qui semblera présenter un défaut de fabrication ou de matériau, suite à l'inspection effectuée par le fabricant.

Cette garantie n'oblige pas RAMSEY WINCH à s'acquitter des frais de main-d'ouvre ou de transport liés au remplacement ou à la réparation des pièces défectueuses, et ne s'applique pas à un produit ayant subi des réparations ou des modifications (sauf si elles ont été autorisées par le fabricant), ou en cas de mauvaise utilisation de l'équipement, de négligence ou de matériel mal installé.

RAMSEY WINCH ne pourra en aucun cas être tenue responsable des dommages particuliers et indirects. RAMSEY WINCH n'émet aucune garantie au sujet des accessoires et portant par exemple sur les garanties de leurs fabricants respectifs. RAMSEY WINCH s'efforce de poursuivre une politique d'amélioration constante et se réserve par conséquent le droit d'améliorer ses produits par le biais de modifications de leur conception ou des matériaux employés, selon les besoins, et sans être obligée d'incorporer ces modifications aux produits fabriqués précédemment.

En cas d'intervention sur le terrain à la demande de l'acquéreur, et si la défaillance s'avère ne pas provenir du produit RAMSEY WINCH, l'acquéreur s'engage à s'acquitter auprès du représentant des frais correspondant au temps et aux dépenses.

Les factures d'entretien, de main-d'ouvre et autres frais engagés par l'acquéreur sans l'accord ou l'autorisation de RAMSEY WINCH ne seront pas acceptées.

Reportez-vous à la carte de garantie pour les détails.

GAMME DE TREUILS ÉLECTRIQUES RAMSEY DC-200

VEUILLEZ LIRE SOIGNEUSEMENT CE MANUEL.

Ce manuel contient des conseils utiles pour l'utilisation efficace de votre treuil Ramsey ; il aborde aussi les procédures de sécurité à connaître absolument avant l'utilisation d'un tel équipement.

INFORMATIONS DE GARANTIE

Les treuils Ramsey sont conçus et fabriqués selon des spécifications rigoureuses. Ils font tous l'objet d'un travail soigné et compétent. En cas de besoin, la procédure de recours en garantie est détaillée au verso de votre carte de garantie préadressée à port payé. Veuillez lire et remplir la carte de garantie ci-jointe, et l'envoyer à Ramsey Winch Company. En cas de problème avec votre treuil, suivez les instructions fournies afin d'obtenir un service rapide de recours en garantie.

*CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES : conformes à la norme SAE J706**

câble, première couche	lbs.	8,000
	Kg.	3,620
Démultiplication	DC-200	470
	DC-246	360
Poids à l'expédition :	DC-200/DC-246 (long drum).....	116 lbs (52.7 Kg)
	DCY-200/DCY-246 (short drum).....	105 lbs (47.6 Kg.)

LA TEMPÉRATURE MAXIMALE DE L'HUILE DE LA BOÎTE D'ENGRENAGES NE DOIT PAS DÉPASSER : 250° F (121° C)

Couche de câble		1	2	3	4
***Traction nominale par couche de câble**	lbs.	8,000	6,700	5,700	5,000
	Kg.	3,620	3,030	2,580	2,260
***Capacité du câble (Standard)**	ft.	25	60	95	140
	m	7	18	28	42
***Capacité du câble (Y Drum)**	ft.	15	30	55	75
	m	4	9	16	22
***Vitesse du câble**	FPM	15	30	55	75
	MPM	4	9	16	22

* Ces spécifications sont basées sur un câble de 9.5 mm de diamètre en acier de charrue amélioré 6x19

** Le treuil est uniquement conforme à la norme SAE J706. Pour les qualifications SAE des angles de montage, le cas échéant, consultez Ramsey Engineering.

REMARQUE : les tractions nominales indiquées sont uniquement pour le treuil. Consultez le fabricant du câble pour les caractéristiques nominales de ce dernier.

⚠ AVERTISSEMENTS

L'EMBRAYAGE DOIT ÊTRE ENTIÈREMENT ENCLENCHÉ AVANT DE COMMENCER TOUT TREUILLAGE.

NE RELÂCHEZ JAMAIS L'EMBRAYAGE EN PRÉSENCE D'UNE CHARGE.

NE LAISSEZ PAS L'EMBRAYAGE ENCLENCHÉ LORSQUE LE TREUIL N'EST PAS UTILISÉ.

NE VOUS PLACEZ JAMAIS SOUS UNE CHARGE SOULEVÉE NI À PROXIMITÉ.

RESTEZ À L'ÉCART DU CÂBLE LORS DU TREUILLAGE. N'ESSAYEZ PAS DE GUIDER LE CÂBLE.

NE DÉPASSEZ PAS LES CARACTÉRISTIQUES DE TRACTION NOMINALES MAXIMALES INDIQUÉES DANS LE TABLEAU.

N'UTILISEZ PAS LE TREUIL POUR SOULEVER, MAINTENIR OU TRANSPORTER DES PERSONNES.

IL CONVIENT DE CONSERVER AU MINIMUM CINQ TOURS DE CÂBLE AUTOUR DU TAMBOUR POUR MAINTENIR LA CHARGE. L'ATTACHE DU CÂBLE N'EST PAS CONÇUE POUR ASSURER LE MAINTIEN D'UNE CHARGE.

DÉBRANCHEZ LE COMMUTATEUR DE COMMANDE À DISTANCE DU TREUIL LORSQU'IL N'EST PAS UTILISÉ.

TECHNIQUES D'UTILISATION

Pour vous familiariser avec votre treuil, il est vivement conseillé de l'essayer avant de vraiment l'utiliser. Préparez votre essai à l'avance. N'oubliez pas que vous entendez votre treuil autant que vous le voyez fonctionner. Apprenez à reconnaître le son d'une traction légère et régulière, celui d'une lourde charge ou encore celui provoqué par des à-coups ou une déviation de la charge. Prenez l'habitude de faire fonctionner votre treuil et tout deviendra automatique.

L'enroulement irrégulier du câble lors de la traction d'une charge ne présente pas de problème sauf en cas d'accumulation du câble sur un côté du tambour. Dans ce cas, inversez le fonctionnement du treuil afin de soulager la charge et déplacez votre point d'attache vers le centre du véhicule. Une fois le travail terminé, vous pouvez dérouler le câble et l'enrouler à nouveau d'une manière régulière.

S'il existe le moindre risque de rupture du câble lors de la traction d'une charge, placez une couverture, une veste ou une bâche sur le câble à environ 1,8 m du crochet. Ceci devrait ralentir le retour du câble en cas de rupture et réduire les risques de blessures graves.

Contrôlez le niveau d'huile du treuil tous les six mois. Remplacez l'huile tous les ans ou plus souvent en cas d'utilisation fréquente. Utilisez 0,35 l d'huile E.P. 140 polyvalente dans la boîte de la vis sans fin et 0,23 l de SAE 20 dans la boîte d'engrenages. Si l'huile est souillée par des particules métalliques, examinez le treuil afin de déceler tout signe d'usure anormale.

Vérifiez régulièrement tous les branchements électriques et tous les boulons de fixation. Serrez les pièces si besoin est.

La caractéristique minimale d'ampère-heure de la batterie du véhicule doit être de 70 et celle-ci doit être utilisée avec un alternateur d'au moins 40 ampères. Il est conseillé de disposer d'une batterie de secours pour fournir une alimentation supplémentaire.

Inspectez fréquemment le câble. Tout câble effiloché ou comportant des brins brisés doit être remplacé immédiatement. Il est possible de se procurer un câble et un crochet auprès d'un distributeur Ramsey.

L'embrayage semi-automatique RAM-LOK® permet un déroulement rapide du câble à partir du tambour afin de le fixer à une charge. L'embrayage s'actionne comme indiqué ci-dessous au moyen de la poignée en forme de T qui se trouve à l'extrémité du treuil.

1. POUR RELÂCHER L'EMBRAYAGE, faites fonctionner le treuil en marche arrière (déroulement) jusqu'à ce que la charge ne porte plus sur le câble. Tirez la poignée d'embrayage vers l'extérieur, faites-la tourner de 90º dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis relâchez-la. L'embrayage est alors supprimé et le câble peut être tiré à la main.
2. POUR ENCLENCHER L'EMBRAYAGE, tirez la poignée vers l'extérieur, faites-la tourner de 90º dans le sens des aiguilles d'une montre et relâchez-la. Faites tourner le treuil en marche arrière jusqu'à ce que sa poignée se réenclenche complètement ou jusqu'à ce que le tambour commence à tourner. À ce point, assurez-vous que la poignée est complètement rentrée. Il est possible de retirer le bouchon en plastique du haut du carter afin de vérifier si l'embrayage est bien enclenché. Une fois l'embrayage entièrement réenclenché, le treuil est prêt à enrouler le câble.

INSTALLATION DU CÂBLE

1. Déroulez le câble sur le sol pour éviter qu'il ne se torde. Recouvrez bien l'extrémité du câble opposée au crochet d'un ruban adhésif plastique ou de type équivalent pour éviter qu'elle ne s'effiloche.
2. Insérez l'extrémité du câble opposée au crochet dans le trou de 1,2 cm de diamètre du tambour. Fixez le câble sur le tambour au moyen de la vis de pression fournie avec le treuil. SERREZ FERMEMENT LA VIS.
3. Faites tourner avec précaution le treuil dans le sens de l'enroulement. Conservez une tension sur l'extrémité du câble et enroulez tout le câble sur le tambour en veillant à former des couches régulières.

ENTRETIEN DU TREUIL

L'observation du calendrier de maintenance suivant vous permettra de maintenir votre treuil en bon état et garantira un fonctionnement avec un minimum de réparations.

A. HEBDOMADAIRE

1. Vérifiez le niveau d'huile et maintenez-le au niveau du bouchon. En cas de fuite d'huile, déterminez l'emplacement de la fuite et réparez.
2. Vérifiez le bouchon d'échappement en haut de la boîte d'engrenages. Assurez-vous qu'il fonctionne bien afin que les gaz issus de l'huile chaude puissent être évacués.
3. Lubrifiez le câble avec de l'huile légère.

B. MENSUEL

1. Lubrifiez les divers graisseurs situés dans le tambour du câble, le roulement d'extrémité, le carter d'embrayage ou la tringlerie d'embrayage. Vous pouvez utiliser toute graisse de bonne qualité contenant du bisulfure de molybdène.
2. Vérifiez l'action du crabot baladeur et assurez-vous qu'il s'enclenche sur le tambour du câble et s'en dégage complètement. Retirez le bouchon en plastique du haut du carter et vérifiez si l'embrayage s'enclenche bien. S'il ne s'enclenche pas à fond, examinez les pièces de l'embrayeur afin de déceler toute trace de détérioration ou d'usure excessive, et procédez aux remplacements éventuellement nécessaires. Observez les mâchoires de l'embrayage et du tambour afin de déceler tout arrondissement des surfaces. Si elles se sont arrondies, changez immédiatement les pièces.
3. Vérifiez les boulons de fixation du treuil. Remplacez tout boulon manquant et serrez fermement les autres. Veillez à utiliser uniquement des boulons de grade 5 ou supérieure.
4. Vérifiez le couple de serrage du frein à vis sans fin refroidi à l'huile. Procédez à tout réglage nécessaire, conformément à la procédure décrite dans la section RÉGLAGE DU FREIN À VIS SANS FIN REFROIDI PAR HUILE du manuel de l'utilisateur.
5. Vérifiez l'alignement de la chaîne et des pignons, et procédez aux réglages nécessaires pour réduire l'usure.
6. Examinez le câble. Tout câble dénudé ou effiloché doit être remplacé immédiatement.

C. ANNUEL

1. Le treuil doit être vidangé une fois par an ou plus souvent en cas d'usage fréquent.
2. Remplissez le treuil de kérosène propre jusqu'au niveau du bouchon de niveau d'huile. Faites fonctionner le treuil quelques minutes sans charge, dans le sens de l'enroulement. Éliminez le kérosène du treuil.
3. Remplissez le treuil d'huile pour engrenages E.P. 140 polyvalente jusqu'au bouchon de niveau d'huile.
4. Examinez le châssis et la structure afin de déceler toutes déformations ou fissures éventuelles.
5. Pour évaluer l'usure des engrenages, secouez le tambour et, si nécessaire, vidangez l'huile et retirez le couvercle pour un examen plus approfondi.

FIXATION DU TREUIL

Ce treuil doit absolument être monté correctement afin que les trois principales parties soient alignées (l'extrémité du carter d'embrayage, le tambour du câble et l'extrémité de la boîte d'engrenages).

Tous les treuils standard des gammes DC-200 sont livrés avec les cornières de montage recommandées. Leur taille est de 6 x 63 x 63 x 9100 mm, et ils sont fabriqués en acier à haute résistance.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Consultez le schéma coté de la page 45. Utilisez un câble d'alimentation avec des bornes appropriées, reliez la borne positive (+) de la batterie sur le goujon de 8 mm de diamètre du capot du solénoïde en plastique du treuil. IMPORTANT : maintenez l'écrou intérieur sur le goujon avec une clé tout en serrant l'écrou extérieur. Utilisez un câble mis à la terre avec des bornes appropriées, reliez la borne négative (-) de la batterie au boulon de fixation du treuil de 9 mm de diamètre le plus près de la bride du tambour, du côté moteur du treuil. Pour les distances inférieures ou égales à 4,5 m entre la batterie et le treuil, utilisez du fil de calibre 2 pour les branchements ci-dessus. Pour les distances supérieures à 4,5 m, utilisez un calibre supérieur à 2.

RÉGLAGE DU FREIN À VIS SANS FIN REFROIDI PAR HUILE

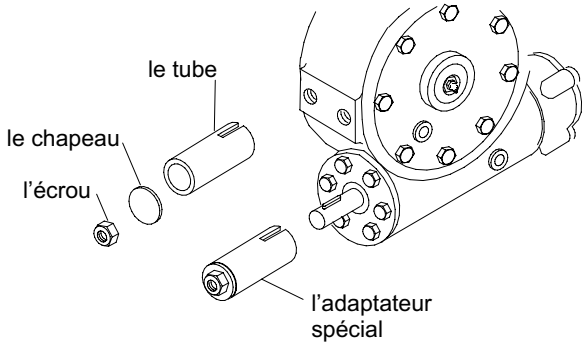
Le frein de sécurité automatique, entièrement réglable et refroidi par huile fonctionne dans le lubrifiant de la boîte de la vis, et toutes ses pièces sont plongées dans l'huile. Lorsque le frein s'use au point que la charge commence à glisser, il est possible de le régler comme indiqué ci-dessous :

1. Desserrez le contre-écrou de la vis de réglage.
2. Serrez le frein en tournant la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre. MISE EN GARDE : il suffit normalement d'un quart de tour pour régler le frein. Tout serrage excessif pourrait entraîner une surchauffe et endommager les pièces du frein. Resserrez le contre-écrou une fois l'opération terminée.

Si le réglage ne produit pas l'effet escompté, un ressort à lames et un disque de frein neufs sont nécessaires.

Une clé dynamométrique peut être équipée d'un adaptateur spécial pour s'adapter à l'arbre d'entrée (vis) du treuil. Cette pièce peut être formée en soudant un écrou sur le bout d'un tube, comme indiqué sur la figure suivante.

Après avoir soudé le chapeau et l'écrou sur le tube, rainurez le tube comme indiqué. Ceci permet à l'adaptateur spécial de glisser sur la rainure et d'être employé comme une grosse douille. Il est alors possible d'utiliser une clé dynamométrique pour serrer au couple souhaité. Tournez la clé de manière à ce que le tambour tourne dans le sens de déroulement ou de descente. Le couple de serrage pour les modèles 200/246 est de 13 à 18 Nm. Si la clé dynamométrique n'indique pas la bonne valeur en tournant, il convient alors de tourner le boulon de réglage du frein à vis sans fin d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Vous devez vérifier le couple de serrage à chaque fois que vous tournez le boulon de réglage. Continuez ainsi jusqu'à l'obtention du couple de serrage souhaité. Serrez ensuite le contre-écrou.



ENTRETIEN DU FREIN DE SÉCURITÉ REFROIDI PAR HUILE

1. Retirez le bouchon de vidange et videz l'huile de la boîte de la vis sans fin.
2. Desserrez le contre-écrou puis la vis de réglage, d'au moins deux tours chacun en les tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Retirez les vis de fixation du couvercle.
4. Retirez le couvercle avec le ressort hélicoïdal et le ressort à lames.
5. Retirez la plaque de retenue, le disque de frein en matière composite, le disque à cames et les billes. Notez bien les logements dans lesquels se trouvent les billes.
6. Examinez les pièces de la manière suivante :
   a. Les disques de frein en matière composite mesurent 3 mm d'épaisseur lorsqu'ils sont neufs. Ils doivent être remplacés lorsqu'ils font moins de 2 mm ou si les surfaces sont polies ou brûlées.
   b. Examinez la surface plate du disque à cames et de la plaque de retenue afin de vous assurer qu'elle n'est pas glacée, voilée ou autrement détériorée. Le glaçage peut être enlevé en raclant avec précaution.
   c. Examinez le ressort à lames. Il doit être arqué de 3 mm.

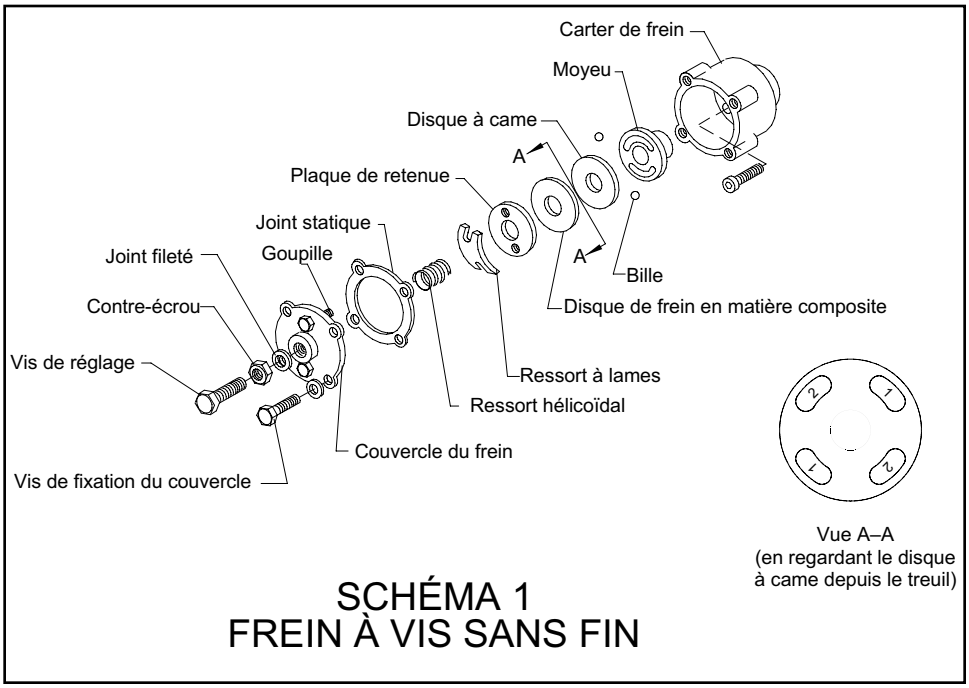


SCHÉMA 1
FREIN À VIS SANS FIN

REMONTAGE ET VÉRIFICATION DU FREIN

1. Appuyez sur le moyeu de frein pour le mettre en place sur la clavette et sur la tige de la vis sans fin.
2. Placez les billes dans les logements correspondants du disque à cames (cf. schéma 1 de la page 26). Utilisez de la graisse dure pour maintenir les billes en place et faites glisser la came sur l'extrémité de la vis. Assurez-vous que les billes sont bien en place entre les logements de la came et ceux du moyeu.
3. Installez le disque.
4. Installez la plaque de retenue, côté lisse vers le disque du frein.
5. Installez le joint statique sur le couvercle avec une petite quantité de graisse ou de produit d'étanchéité.
6. Le ressort hélicoïdal se place sur la vis de réglage, à l'intérieur du couvercle.
7. Placez les encoches du ressort à lames sur les broches dépassant du couvercle. Le côté creux du ressort à lames se trouve vers le frein.
8. Installez le couvercle du carter de frein, et assurez-vous que les broches en saillie passent dans le ressort à lames pour atteindre les trous de la plaque de retenue.
9. Fixez le couvercle en place au moyen des vis de fixation. Mettez le bouchon de vidange et ajoutez 0,47 l d'huile E.P. 140 polyvalente.
10. Faites tourner le treuil dans la direction de traction sur au moins un tour de l'arbre d'entrée.
11. Tournez la vis de réglage jusqu'à ce qu'elle soit serrée à la main.

TEST DE MONTAGE CORRECT DU FREIN

Une fois le frein réglé au couple de serrage correct, désenclenchez l'embrayage. Démarrez le moteur du véhicule et faites fonctionner le treuil dans le sens de traction / enroulement. Laissez-le tourner ainsi pendant une minute.

Placez la main sur le carter du frein de sécurité. S'il n'est pas chaud au toucher, faites fonctionner le treuil dans l'autre sens (déroulement) pendant une minute. Le carter devrait commencer à chauffer.

Si cela se produit, l'installation est correcte. Si la chaleur se sent en marche avant (traction), le frein doit être redémonté. Une fois démonté, placez les billes dans l'autre ensemble de logements du disque à cames, puis suivez attentivement les instructions de remontage et de vérification du frein.

INSTRUCTIONS DE VÉRIFICATION DU MONTAGE ET MISE EN PLACE DU FREIN À VIS SANS FIN

Lorsque le frein à vis sans fin est monté, il doit être réglé avec les billes dans l'ensemble nº 1 ou 2 des logements de came (cf. vue A-A, page 26). Cette information figure sur la plaque signalétique et dépend de l'installation initiale en usine.

Trois facteurs déterminent la position des billes:

1. Le sens d'enroulement du câble sur le tambour. L'enroulement se fait normalement PAR-DESSUS LA PARTIE SUPÉRIEURE du tambour.
2. La configuration de l'ensemble d'engrenages, droite ou gauche. La dernière lettre du numéro de modèle du treuil, R ou L, indique droite ou gauche pour l'ensemble d'engrenages. Exemple : R-20AR, R-30L, 700R, 800L.
3. Le côté du treuil sur lequel se trouve l'arbre d'entrée. L'ARBRE D'ENTRÉE SE TROUVE NORMALEMENT VERS LA CABINE. Le réglage du frein n'est aucunement modifié, que la boîte d'engrenages soit à droite ou à gauche du treuil.

EXEMPLE : lorsque le câble s'enroule par-dessus le haut du tambour, le treuil a un engrenage taillé à droite et l'arbre d'entrée se trouve vers la cabine (schéma 2) ; les billes doivent alors se trouver dans les logements nº 2.

Si l'un de ces trois facteurs diffère de ceux spécifiés ci-dessus, les billes doivent être placées dans les logements nº 1. Une deuxième modification de ces facteurs implique la disposition initiale. Par contre, si les trois sont différents, les billes doivent être dans les logements nº 1. (Reportez-vous aux pages 5 et 6 pour les instructions de montage et de démontage.)

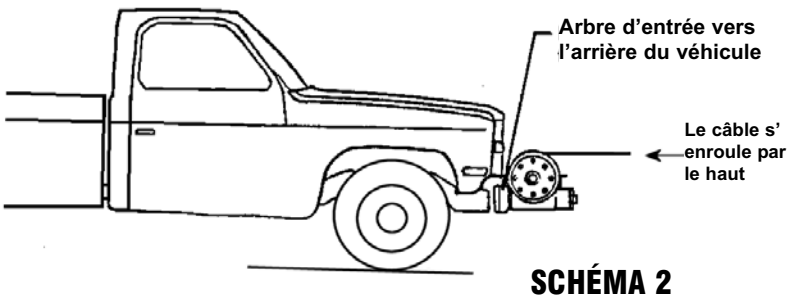


SCHÉMA 2

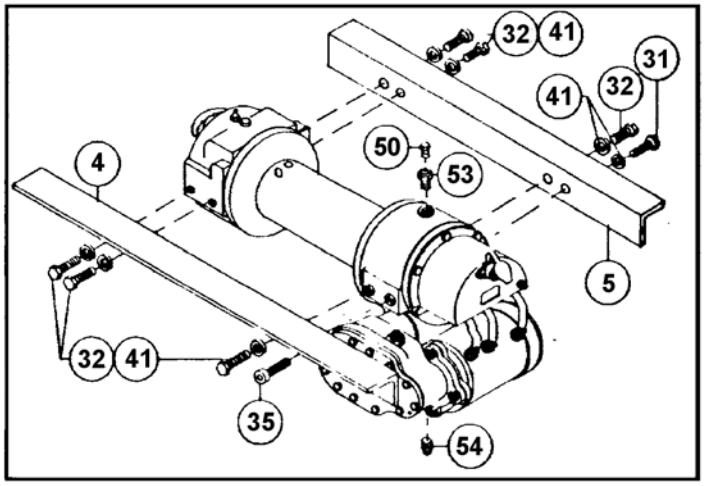
TROUBLESHOOTING GUIDE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
L'EMBRAYAGE NE FONCTIONNE PAS OU SE GRIPPE.	1. Arbre sec ou rouillé. 2. Fourchette ou tringlerie courbée. 3. Les griffes de l'embrayage sont en contact.	1. Nettoyez et lubrifiez. 2. Remplacez la fourchette ou la tringlerie. 3. Reportez-vous aux TECHNIQUES D'UTILISATION.
FUITE D'HUILE AU NIVEAU DU CARTER.	1. Joint d'étanchéité endommagé ou usé. 2. Trop d'huile 3. Joint statique endommagé.	1. Remplacez le joint d'étanchéité. 2. Vidangez l'excédent d'huile. Reportez-vous aux TECHNIQUES D'UTILISATION. 3. Remplacez le joint statique.
LA CHARGE GLISSE.	1. Frein de sécurité usé. 2. Frein de sécurité mal réglé.	1. Remplacez le disque de frein (cf. page 26, schéma 1). 2. Tournez le boulon de réglage d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre ou jusqu'à ce que la charge arrête de glisser.
LE TAMBOUR NE RELÂCHE PAS LE REMBOBINAGE.	1. Treuil mal monté, ce qui entraîne un grippage du tambour par les roulements de l'extrémité.	1. Vérifiez le montage. Reportez-vous à la rubrique FIXATION DU TREUIL en page 25.
LE CÂBLE SE DÉTEND LORSQUE L'EMBRAYAGE EST RELÂCHÉ.	1. Drag brake disc worn.	1. Remplacez les disques.
LE MOTEUR NE FONCTIONNE QUE DANS UN SENS.	1. Solénoïde bloqué ou défaillant. 2. Panne du commutateur. 3. Fil coupé ou mauvais branchement.	1. Faites coulisser le solénoïde pour libérer les contacts. Procédez à une vérification en appliquant 12 volts à la borne de bobine (un déclic doit se faire entendre lors de la mise sous tension). 2. Relâchez l'embrayage du treuil ou retirez la broche de l'induit. Retirez la fiche du commutateur du capot. Soulevez la protection du connecteur du capot et court-circuitez les deux broches du bas avec un tournevis. Le solénoïde doit émettre un déclic audible. Court-circuitez les deux broches de gauche. L'autre solénoïde doit fonctionner. Si les deux solénoïdes fonctionnent, recherchez si un fil est coupé au niveau du câble du commutateur. 3. Vérifiez si les branchements sont serrés au niveau du commutateur et de son connecteur.
LE MOTEUR FONCTIONNE, MAIS LE TAMBOUR NE TOURNE PAS.	1. Embrayage non enclenché. 2. Clavette d'arbre du tambour cisaillée. 3. Engrenage en bronze usé. 4. Arbre sectionné.	1-4. Si l'embrayage est enclenché et si le problème persiste, il sera nécessaire de démonter le treuil pour déterminer la cause du problème et réparer.
LE MOTEUR CHAUFFE ÉNORMÉMENT.	1. Longue période de fonctionnement.	1. Il est indispensable d'observer des périodes de refroidissement pour éviter la surchauffe.
LE MOTEUR FONCTIONNE, MAIS SANS LA PUISSANCE SUFFISANTE OU À FAIBLE VITESSE.	1. Tension de batterie insuffisante. 2. Câbles électriques reliant la batterie au treuil trop petits. 3. Mauvais branchements électriques. 4. Système de charge insuffisant.	1. Vérifiez la tension aux bornes de la batterie en cours de fonctionnement. Si elle est inférieure ou égale à 10 volts, remplacez la batterie ou placez-en une deuxième en parallèle au niveau de la borne du moteur. 2. Le calibre du fil doit être du nº 2 pour les distances batterie-treuil inférieures ou égales à 4,5 m. Utilisez un calibre supérieur au nº 2 pour les distances supérieures à 4,5 m. 3. Vérifiez l'absence de corrosion au niveau de tous les branchements et assurez-vous qu'ils sont bien serrés. Serrez, nettoyez et graissez, le cas échéant. 4. Remplacez le système de charge par un autre plus puissant.
LE MOTEUR REFUSE DE FONCTIONNER.	1. Solénoïde bloqué ou défaillant. 2. Panne du commutateur. 3. Panne du moteur. 4. Branchements lâches.	1. Faites coulisser le solénoïde pour libérer les contacts. Procédez à une vérification en appliquant 12 volts à la borne de bobine (un déclic doit se faire entendre lors de la mise sous tension). 2. Relâchez l'embrayage du treuil ou retirez la broche de l'induit. Retirez la fiche du commutateur du capot. Soulevez la protection du connecteur du capot et court-circuitez les deux broches du bas avec un tournevis. Le solénoïde doit émettre un déclic audible. Court-circuitez les deux broches de gauche. L'autre solénoïde doit fonctionner. Si les deux solénoïdes fonctionnent, recherchez si un fil est coupé au niveau du câble du commutateur. 3. Si les solénoïdes fonctionnent, vérifiez la tension à la borne de l'induit et remplacez le moteur. 4. Serrez les connexions sur la partie inférieure du capot et sur le moteur.

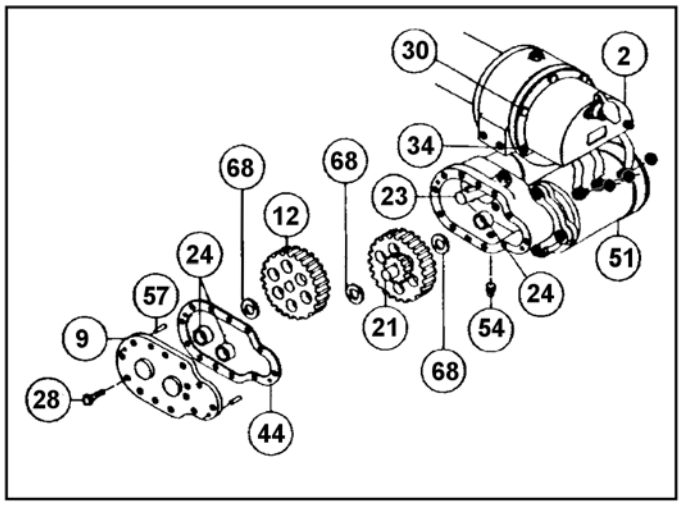
INSTRUCTIONS DE RÉVISION DES MODÈLES RAMSEY DE LA GAMME DC-200 RAM-LOK®

DÉPOSE

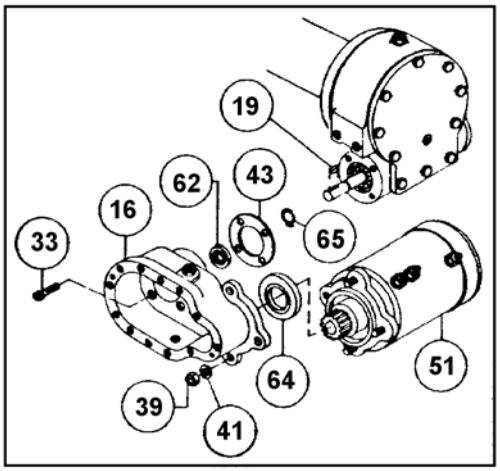
1. Retirez le bouchon (pièce nº 54) du bas de la boîte de la vis sans fin afin d'en vidanger l'huile. Retirez le raccord de dégagement et le réducteur (pièces nº 50 et 53) du haut de la boîte. Retirez les cornières de fixation (pièces nº 4 et 5) du treuil en enlevant la visserie indiquée.



2. Retirez le bouchon (pièce nº 54) pour vidanger l'huile de la boîte de roue droite cylindrique. Dévissez les douze vis d'assemblage (pièce nº 28) pour retirer le couvercle et le joint statique (pièces nº 9 et 44) de la boîte. Faites glisser la roue (pièce nº 12) de l'extrémité de la tige à vis sans fin (pièce nº 23). Retirez la tige de roue droite cylindrique (pièce nº 21) avec les roues. Vérifiez les paliers (pièce nº 24) et les rondelles de butée (pièce nº 68) pour déceler tout signe d'usure éventuel, et remplacez si besoin est. Retirez les paliers usagés et insérez-en des neufs à la place. Dévissez les vis d'assemblage (pièces nº 30 et 34) pour retirer le solénoïde (pièce nº 2). Débranchez les câbles du solénoïde du moteur (pièce nº 51). Notez bien les bornes auxquelles sont reliés les câbles.

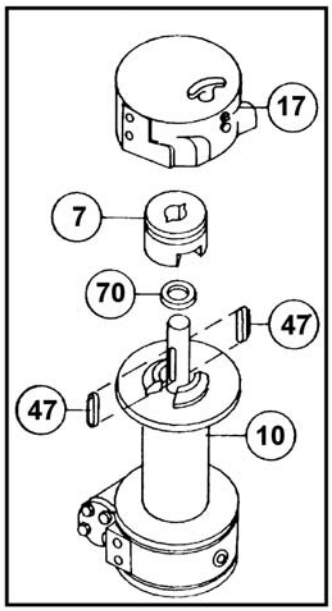


3. Retirez la clavette (pièce nº 19) et le circlip (pièce nº 65) de la tige à vis sans fin. Retirez le moteur (pièce nº 51) de la boîte de roue droite cylindrique (pièce nº 16) en retirant les trois écrous et rondelles de sécurité (pièces nº 39 et 41). Dévissez les quatre vis (pièce nº 34) pour retirer la boîte de roue droite cylindrique (pièce nº 16) et le joint statique (pièce nº 43). Pour remplacer les joints à lèvres (pièces nº 62 et 64), décollez les joints usagés de la boîte et posez-en des neufs à la place.



4. Faites glisser le carter d'embrayage (pièce nº 17) de l'extrémité de l'arbre du tambour. Faites glisser l'embrayage à griffes (pièce nº 7) de l'extrémité de l'arbre du tambour.

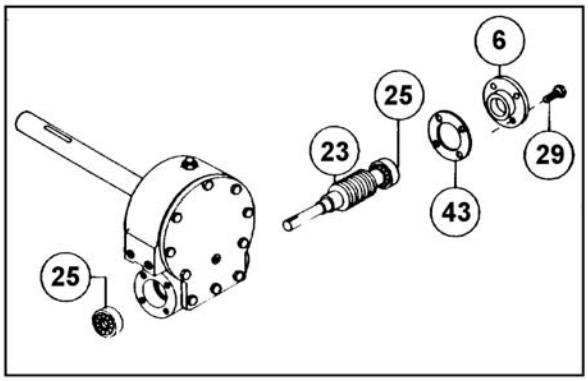
   Retirez les deux clavettes (pièce nº 47) de leur rainure. Il est possible d'utiliser un tournevis au niveau de l'encoche pour les retirer plus facilement. Une fois les clavettes retirées, le tambour (pièce nº 10) et la rondelle de butée (pièce nº 70) peuvent être enlevés de l'arbre du tambour. Il convient également de retirer les pièces situées sous le tambour, la rondelle de butée (pièce nº 69), le ressort et le disque (pièces nº 66 et 42).



5. Retirez le chapeau de palier (pièce nº 6) de la boîte d'engrenages en dévissant les quatre vis d'assemblage (pièce nº 29). Retirez la vis sans fin (pièce nº 23) et le roulement (pièce nº 25) de la boîte d'engrenages. Utilisez un marteau-caoutchouc pour tapoter l'extrémité d'entrée de la vis sans fin et sortir cette dernière ainsi que le roulement de la boîte d'engrenages. Une fois la vis sans fin retirée de la boîte, le roulement peut se dégager du bout de la vis sans fin.

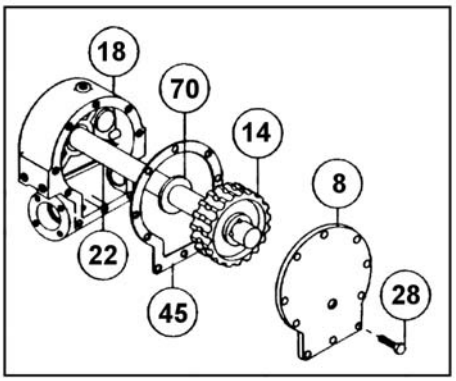
   Examinez la vis sans fin (pièce nº 23) et le roulement (pièce nº 25) afin de vous assurer qu'ils ne sont ni usés ni endommagés. Remplacez-les si besoin est.

   Pour les modèles avec frein à vis sans fin en option, reportez-vous à la page 26, ENTRETIEN DU FREIN DE SÉCURITÉ REFROIDI PAR HUILE, pour la dépose.

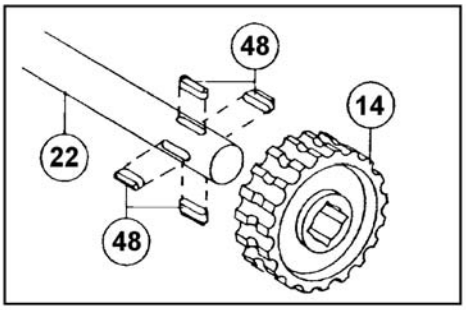


6. Retirez le couvercle (pièce nº 8) de la boîte d'engrenages (pièce nº 18) en dévissant les vis d'assemblage (pièce nº 28). Enfilez deux de ces vis dans les deux trous taraudés du couvercle et serrez-les. Ceci désolidarisera le couvercle de la boîte d'engrenages.

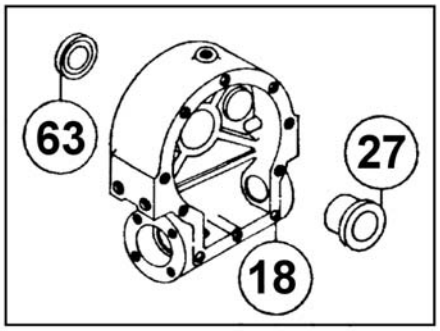
   Retirez le joint statique du couvercle (pièce nº 45) et tirez l'arbre (pièce nº 22) avec la roue et la rondelle de butée (pièce nº 70) de la boîte d'engrenages.



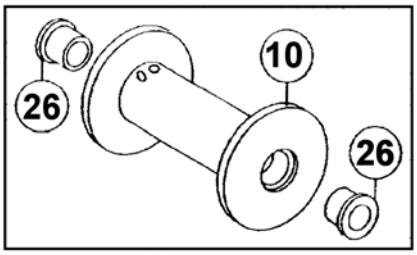
7. Vérifiez si les dents de la roue ne présentent pas de trace d'usure. S'il s'avère nécessaire de la changer, procédez comme suit :
   a. Sortez la roue (pièce nº 14) de l'arbre (pièce nº 22).
   b. Examinez les clavettes et les rainures de l'arbre. Si une distorsion est évidente, il convient de changer les clavettes et l'arbre.
   c. Utilisez un marteau pour tapoter délicatement les clavettes (pièce nº 48) dans les rainures. Enfilez la roue (pièce nº 8) sur l'arbre et les clavettes. La roue doit être centrée sur les clavettes.



8. Retirez le joint d'étanchéité (pièce nº 63) de l'arrière (pièce nº 18) de la boîte d'engrenages. Faites sortir la bague (pièce nº 27) de la boîte d'engrenages. Appuyez sur la bague et sur le joint neufs pour les mettre en place.

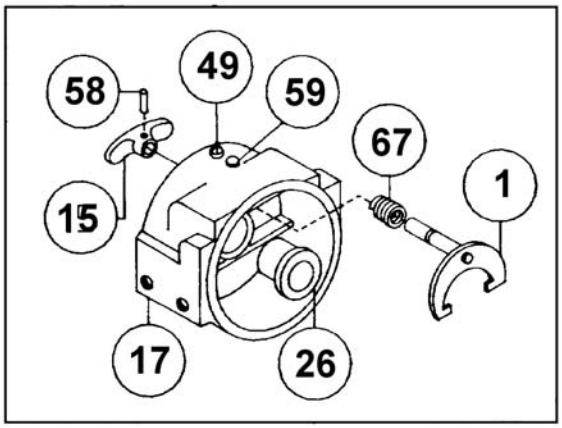


9. Vérifiez les bagues du tambour (pièce nº 16) pour déceler les signes d'usure. Le cas échéant, sortez-les du tambour pour les remplacer. Installez les pièces neuves.

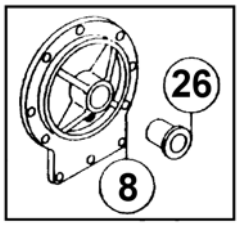


10. Examinez l'embrayeur (pièce nº 1) afin de vous assurer que la fourchette n'est pas endommagée. Elle doit être fermement fixée à l'arbre, mais capable de pivoter autour. Le cas échéant, remplacez-la en retirant la goupille (pièce nº 58) de la poignée (pièce nº 15) Retirez le bouchon en caoutchouc (pièce nº 59) de la boîte. Dévissez assez la vis de pression pour pouvoir retirer l'embrayeur de la boîte.

    Installez l'embrayeur neuf (pièce nº 1) en positionnant l'extrémité de l'arbre, opposée à la fourchette, dans le ressort (pièce nº 67) et dans la boîte (pièce nº 17). Fixez la poignée (pièce nº 15) à l'arbre au moyen de la goupille cylindrique (pièce nº 58). Serrez la vis de pression de la boîte assez pour permettre à l'embrayeur de fonctionner correctement. Remettez le bouchon en caoutchouc en place (pièce nº 59).



11. Vérifiez la bague (pièce nº 26) pour déceler toute trace d'usure. Le cas échéant, retirez la bague usagée et enfoncez une bague neuve en place.

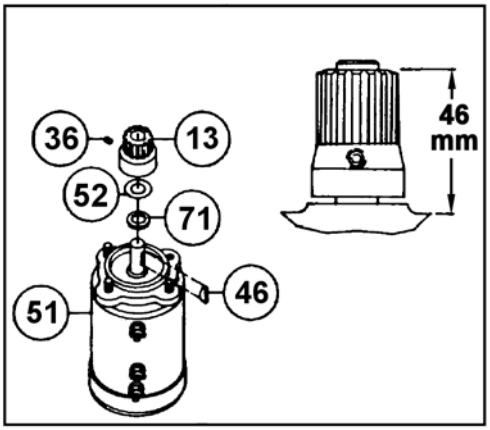


12. Vérifiez le pignon d'engrenage du moteur afin de déceler tout signe d'usure éventuel. Le cas échéant, remplacez le pignon (pièce nº 13), le joint torique (pièce nº 52) et la rondelle en fibre (pièce nº 71) de la manière indiquée ci-dessous :

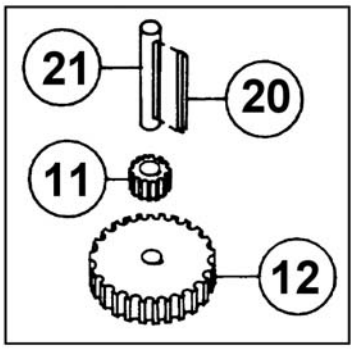
a. Placez la rondelle en fibre (pièce nº 71) et le joint torique (pièce nº 52) bien graissé sur l'extrémité de l'arbre du moteur et faites-les glisser jusqu'en bas.

b. Insérez la clavette (pièce nº 46) dans la rainure de l'arbre du moteur. Faites glisser le pignon d'engrenage par-dessus l'arbre et la clavette. Utilisez un marteau et un tube de 22 mm de diamètre interne pour pousser assez fort le pignon vers le bas afin de placer le joint torique (pièce nº 52) dans la rainure située au bas du pignon.

c. Faites glisser le pignon d'engrenage vers le haut et vers l'extrémité de l'arbre afin de laisser un espace de 46 mm entre le haut du pignon et la surface moulée du dessous. Serrez fermement la vis de pression (pièce nº 36) afin que le pignon d'engrenage ne se déplace pas sur l'arbre du moteur.

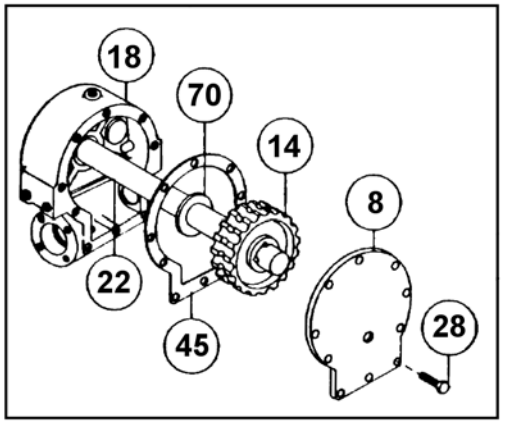


13. Vérifiez les engrenages de la tige de roue droite cylindrique afin de déceler tout signe d'usure éventuel et de procéder aux remplacements nécessaires. Séparez les pignons usagés de la tige (pièce nº 21). Tapotez sur la clavette (pièce nº 20) afin de la placer dans sa rainure sur la tige (pièce nº 21). Enfilez la tige sur les pignons afin qu'ils soient centrés sur la tige et sa clavette.

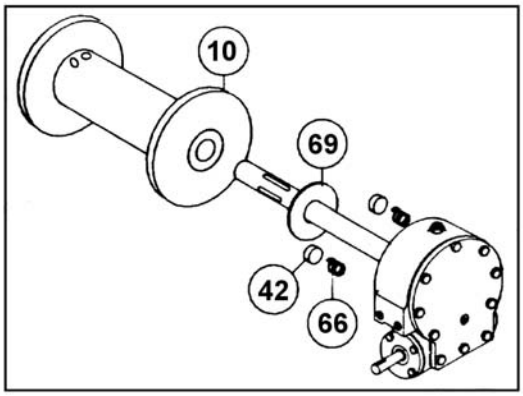


REMONTAGE

14. Appliquez de la graisse à l'extrémité de l'arbre, à l'opposé de l'engrenage. Appliquez de la graisse sur la bague de la boîte d'engrenages (pièce nº 18). Placez l'extrémité graissée de l'arbre dans la rondelle de butée (pièce nº 70) et dans la bague, dans la boîte d'engrenages (pièce nº 18). Placez le joint statique (pièce nº 45) sur le couvercle de la boîte d'engrenages (pièce nº 8). Appliquez de la graisse sur l'extrémité engrenages de l'arbre et sur la bague dans le couvercle. Placez le couvercle sur l'arbre et fixez-le au moyen des cinq vis d'assemblage (pièce nº 28), aux cinq trous les plus bas.



15. Placez le treuil sur l'établi avec le couvercle de la boîte d'engrenages tourné vers le bas. L'arbre du tambour doit être en position verticale. Faites glisser la rondelle de butée (pièce nº 69) par-dessus l'arbre du tambour et vers le bas jusqu'à ce qu'elle bute contre la boîte d'engrenages. Placez les ressorts (pièce nº 66) dans les logements correspondants de la boîte d'engrenages avec les sabots d'appui (pièce nº 42) sur les ressorts. Faites glisser le tambour (pièce nº 10) sur son arbre, les mâchoires tournées vers le haut.

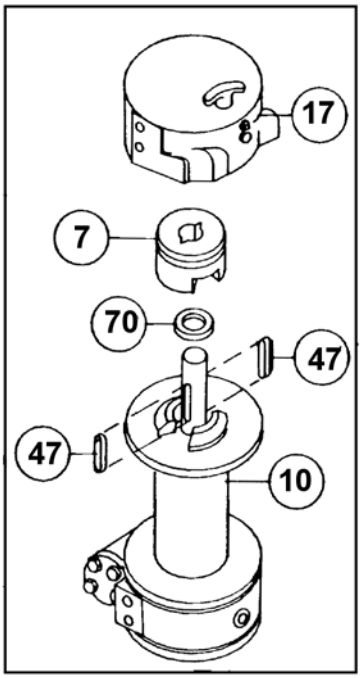


16. Placez la rondelle de butée (pièce nº 70) sur l'extrémité de l'arbre du tambour et faites-la glisser vers le bas jusqu'à ce que la butée d'espacement repose sur le tambour. Appuyez sur le tambour vers le bas pour comprimer les ressorts dans la boîte d'engrenages.

    Insérez les clavettes (pièce nº 47) dans les rainures correspondantes avec le bord effilé vers l'extérieur et l'extrémité munie d'une encoche vers le haut. Utilisez un maillet en caoutchouc ou un marteau en laiton pour tapoter délicatement les clavettes afin de les mettre en place.

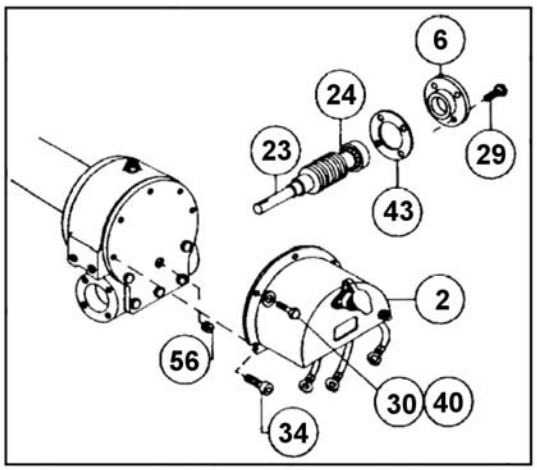
    Appliquez de la graisse sur les clavettes et sur l'extrémité de l'arbre. Placez l'embrayage à griffes (pièce nº 7) sur l'extrémité de l'arbre et faites-le glisser par-dessus les clavettes.

    Placez le carter d'embrayage (pièce nº 17) sur l'extrémité de l'arbre du tambour. Tirez l'embrayage à griffes (pièce nº 7) vers le haut, vers le carter d'embrayage, assez pour permettre à la fourchette du carter de rentrer correctement dans la rainure autour de l'embrayage.



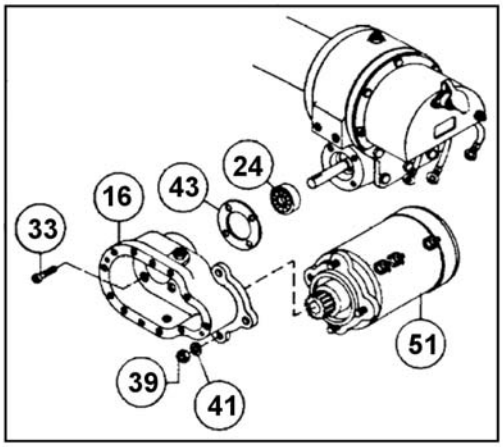
17. Placez le roulement (pièce nº 24) sur la vis sans fin (pièce nº 23). REMARQUE : assurez-vous que l'épaulement épais du chemin de roulement (côté avec le nom du fabricant et le numéro de référence) est vers l'extérieur, à l'opposé des filets de la vis sans fin. Appuyez sur le roulement et sur la vis sans fin pour les placer dans la boîte d'engrenages. Faites glisser le joint statique (pièce nº 43) sur le chapeau de roulement (pièce nº 6). Utilisez quatre vis d'assemblage (pièce nº 29) pour fixer le chapeau sur la boîte d'engrenages. Serrez les vis d'assemblage selon un couple de 9,4 Nm chacune.

    Fixez le solénoïde (pièce nº 2) sur la boîte. Utilisez deux vis d'assemblage (pièce nº 34) et trois vis d'assemblage (pièce nº 30) avec trois rondelles plates (pièce nº 40). Serrez les vis selon un couple de 9,4 Nm chacune. Insérez le bouchon (pièce nº 56) dans le trou taraudé du couvercle. Il est possible d'appliquer du Permatex sur les filets afin de mieux éviter les fuites d'huile. SERREZ fermement le bouchon.



18. Pressez le roulement (pièce nº 24) sur la vis sans fin et dans la boîte d'engrenages. REMARQUE : assurez-vous que l'épaulement épais du chemin de roulement (côté avec le nom du fabricant et le numéro de référence) est vers l'extérieur, à l'opposé des filets de la vis sans fin. Placez le joint statique (pièce nº 43) sur la boîte de roue droite cylindrique (pièce nº 16). Fixez la boîte de roue droite cylindrique sur la boîte d'engrenages à vis sans fin, au moyen de quatre vis d'assemblage (pièce nº 33). Serrez les vis d'assemblage selon un couple de 9,4 Nm chacune.

    Remontez le moteur (pièce nº 51) sur la boîte de roue droite cylindrique (pièce nº 16) au moyen des trois écrous et rondelles de sécurité (pièces nº 39 et 41). Fixez les câbles du solénoïde sur les bornes du moteur. Serrez fermement tous les écrous.

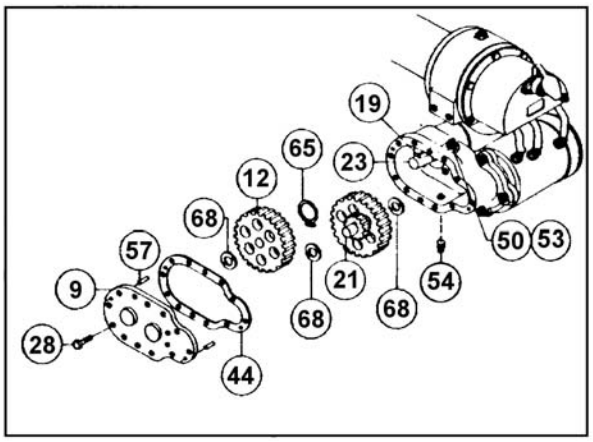


19. Placez le circlip (pièce nº 65) sur l'extrémité de la tige à vis sans fin (pièce nº 23) et insérez-le dans la rainure correspondante. Insérez la clavette (pièce nº 19) dans la rainure de la tige à vis sans fin. Placez la rondelle de butée (pièce nº 68) sur chaque extrémité de la tige de roue droite cylindrique (pièce nº 21). Placez la tige dans le palier de la boîte de roue droite cylindrique. Faites glisser la roue (pièce nº 12) et la rondelle de butée (pièce nº 68) sur l'extrémité de la tige à vis sans fin (pièce nº 23).

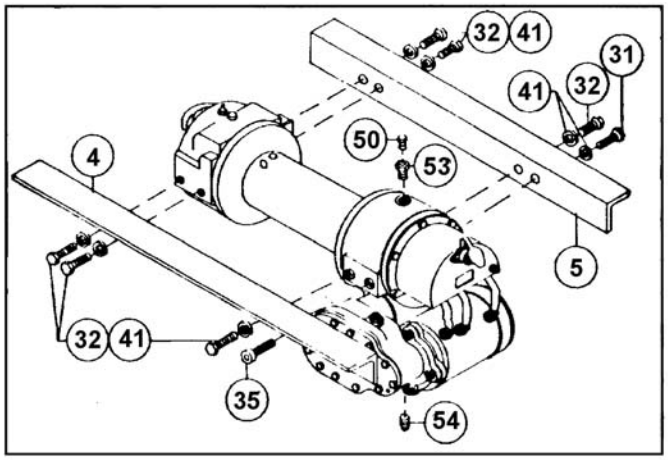
    Insérez les goupilles (pièce nº 57) dans le couvercle (pièce nº 9). Placez le joint statique (pièce nº 44) sur le couvercle. Fixez le couvercle et le joint sur la boîte de roue droite cylindrique au moyen des douze vis d'assemblage (pièce nº 28). Serrez les vis d'assemblage selon un couple de 10,8 Nm chacune.

    Insérez le bouchon (pièce nº 54) dans la partie inférieure de la boîte de roue droite cylindrique. Il est possible d'appliquer du Permatex sur les filets afin de mieux éviter les fuites d'huile.

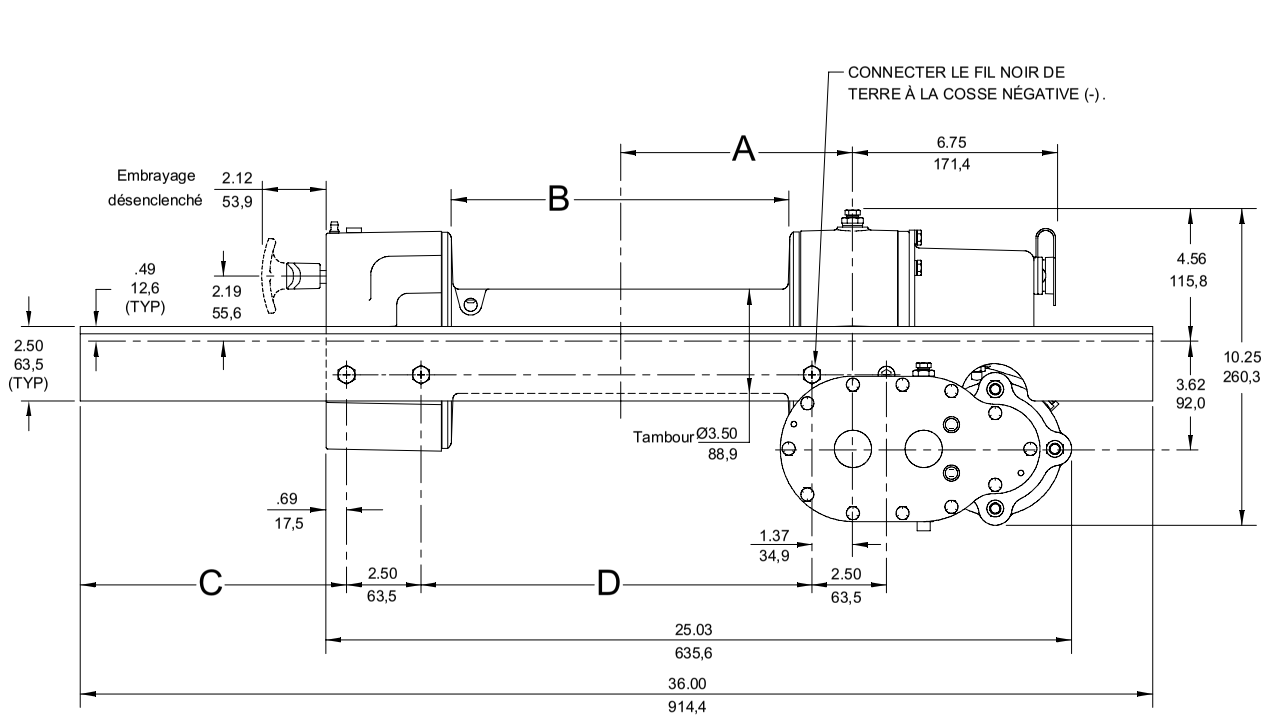
    Retirez le raccord et le réducteur (pièces nº 50 et 53) du haut de la boîte de roue droite cylindrique. Versez 0,23 l d'huile moteur SAE 20 dans la boîte.
    Replacez le réducteur et le raccord sur le haut de la boîte. Serrez-les fermement.

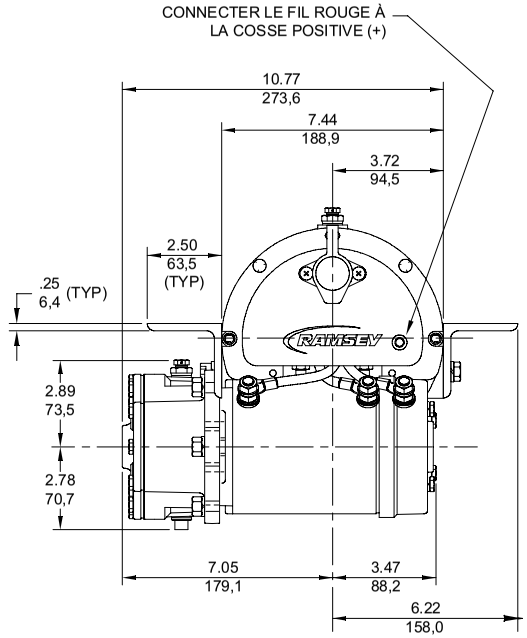


20. Fixez les deux cornières de montage (pièce nº 4 et 5) au moyen des six vis d'assemblage (pièce nº 32) et de leurs rondelles de sécurité, et de deux vis d'assemblage (pièce nº 31). Serrez les vis d'assemblage selon un couple de 46 Nm chacune. Insérez le bouchon (pièce nº 54) dans la partie inférieure de la boîte d'engrenages. Il est possible d'appliquer du Permatex sur les filets afin de mieux éviter les fuites.
    Versez 0,35 l d'huile pour engrenages SAE 140 E.P. (0,47 l si le treuil est équipé d'un frein) dans la boîte par le trou supérieur. Insérez le raccord de dégagement (pièce nº 50) dans le réducteur (pièce nº 53). Placez ensuite ce dernier dans le trou situé sur le dessus de la boîte d'engrenages. Serrez fermement le raccord et le réducteur.

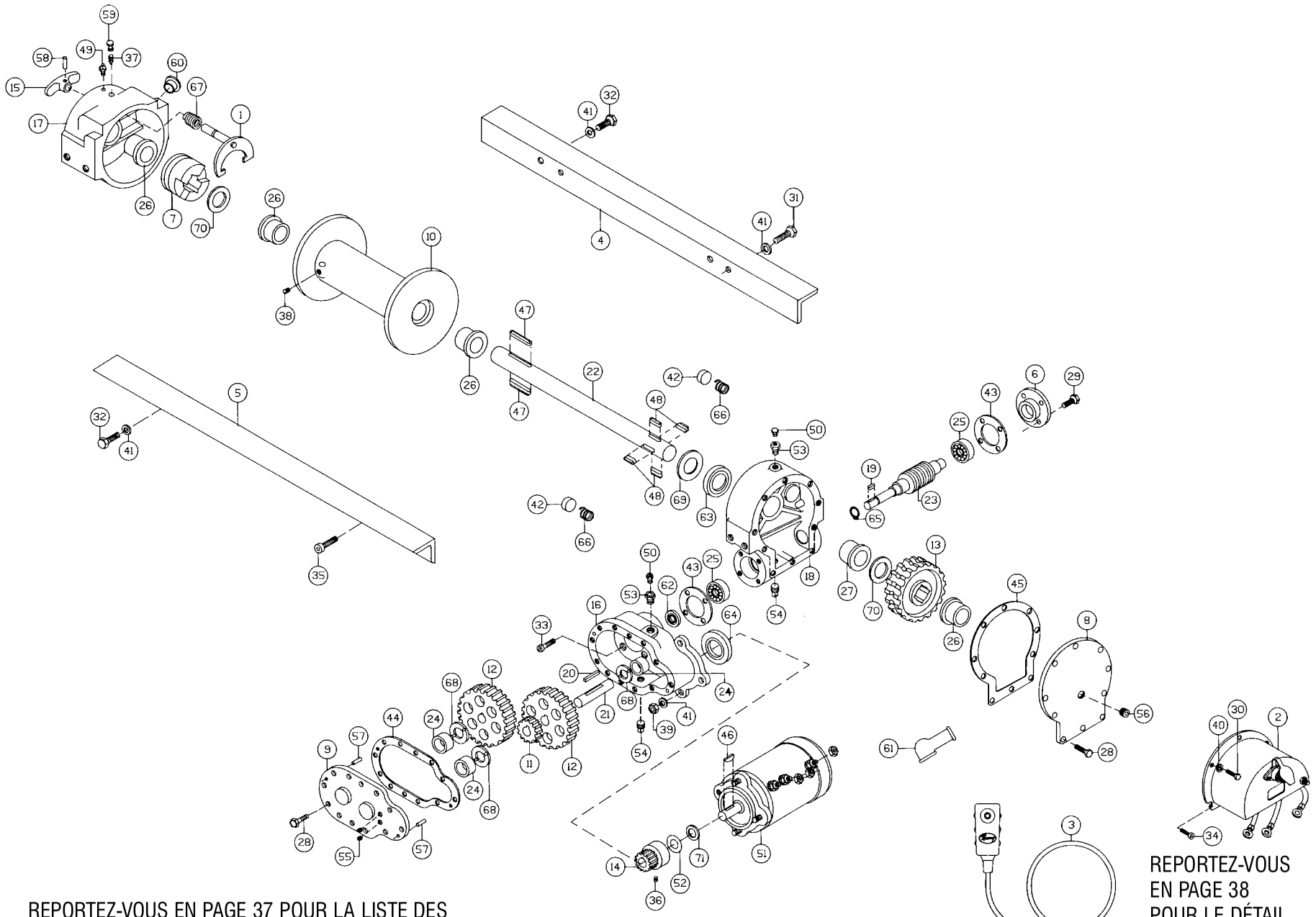


MODÈLE DE LA GAMME	A POUCES MM	B POUCES MM	C POUCES MM	D POUCES MM
DC-200	7.78 197,6	11.31 287,3	8.94 227,0	13.12 333,3
DCY-200	5.28 134,1	6.31 160,3	11.44 290,5	8.12 206,3





LES DIMENSIONS SONT INDIQUÉES EN POUCES PUIS EN MILLIMÈTRES.



REPORTEZ-VOUS EN PAGE 37 POUR LA LISTE DES PIÈCES DU FREIN À VIS SANS FIN EN OPTION.

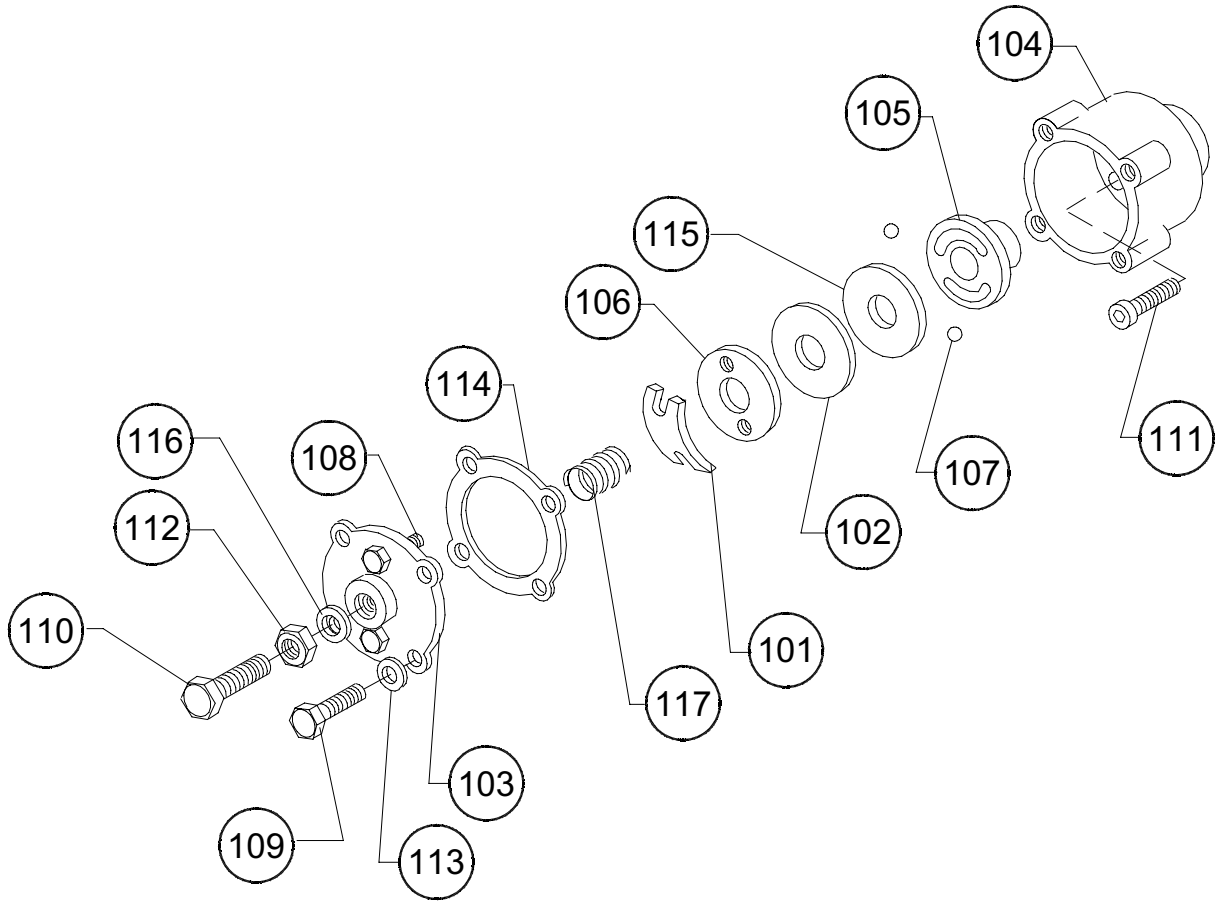
REPORTEZ-VOUS EN PAGE 38 POUR LE DÉTAIL DES PIÈCES.

LISTE DES PIÈCES
Gamme de modèles DC-200 Ram-Lok®

Nº pièce	Qté néces.	Nº réf.	Description		Nº pièce	Qté néces.	Nº réf.	Description
1	1	276056	Embrayeur		34	2	414856	Vis d'assemblage 1/4 - 20 NC x 3/4 po, tête creuse, zinc
2	2	278027	Solénoïde - 12 V		35	1	414912	Vis d'assemblage 3/8 -16 NC x 5/8 po, tête creuse
	1	278028	Solénoïde - 24 V		36	1	416029	Vis de pression 1/4 - 20 NC x 5/16 po, tête creuse
3	1	282001	Commutateur		37	1	416030	Vis de pression 1/4 -20 NC x 3/8 po tête creuse (téton long)
4	1	302808	Cornière (standard)		38	1	416059	Vis de pression 3/8 -16 NC x 1/2 po (long), tête creuse
	1	302811	Cornière (mod. Y)		39	3	418040	Écrou 3/8 - 24 NF, zinc normal hex.
5	1	302809	Cornière (standard)		40	3	418154	Rondelle 1/4 plate aluminium
	1	302810	Cornière (mod. Y)		41	10	418177	Rondelle de blocage - sect. moy.3/8 zinc
6	1	316083	Chapeau - Palier		42	2	438014	Sabot d'appui
7	1	324160	Embrayage à griffes		43	2	442184	Joint statique
8	1	328134	Couvercle - Boîte de vis sans fin		44	1	442185	Joint statique
9	1	328106	Couvercle - Boîte d'engrenages		45	1	442205	Joint statique
10	1	332007	Tambour (mod. Y)		46	1	450001	Clavette
	1	332105	Tambour (standard)		47	2	450006	Clavette Barth
11	1	334001	Pignon fou		48	4	450016	Clavette Barth
12	1	334003	Roue		49	1	456001	Raccord de graissage
13	1	334129	Pignon		50	2	456008	Raccord de dégagement
14	1	334161	Engrenage droit - rapport de 60:1		51	1	458071	Moteur - 12 V
	1	334163	Engrenage droit - rapport de 46:1			1	458005	Moteur - 24 V
15	1	336010	Poignée		52	1	462015	Joint torique
16	4	338203	Boîte - Roue droite cylindrique		53	2	468002	Réducteur
17	1	338208	Carter - Embrayage		54	2	468011	Bouchon cylindrique
18	1	338273	Boîte - Engrenage		55	2	468017	Bouchon cylindrique
19	1	342023	Clavette - Carrée		56	1	468018	Bouchon cylindrique
20	1	342033	Clavette - Carrée		57	2	470001	Goupille
21	1	356901	Tige - Roue droite cylindrique		58	1	470033	Goupille Spirol
22	1	357479	Arbre - Tambour - Standard		59	1	472012	Bouchon
	1	357481	Arbre - Tambour - mod. Y		60	1	472013	Bouchon
23	1	368001	Vis sans fin - Droite - Rapport de 60:1		61	1	482013	Gaine en caoutchouc
	1	368019	Vis sans fin - Droite - Rapport de 46:1		62	1	486009	Joint d'huile
24	3	402001	Roulement - Aiguille		63	1	486017	Joint d'huile
25	2	402002	Roulement - Bille		64	1	486023	Joint d'huile
26	4	412003	Bague		65	1	490003	Circlip
27	1	412045	Bague		66	2	494002	Ressort
28	22	414038	Vis d'assemblage 1/4 - 20 NC x 3/4 po, tête hexagonale, zinc, Gr. 5		67	1	494053	Ressort
29	4	414045	Vis d'assemblage 1/4 - 20 NC x 7/8 po, tête hexagonale, Gr. 5		68	3	518002	Rondelle de butée
30	3	414059	Vis d'assemblage 1/4 - 20 NC x 1 po, tête hexagonale, zinc		69	1	518014	Rondelle de butée
31	1	414279	Vis d'assemblage 3/8 - 16 NC x 3/4 po, tête hexagonale, Gr. 5		70	2	518015	Rondelle de butée
32	6	414282	Vis d'assemblage 3/8 - 16 NC x 1,25 po, tête hexagonale, zinc, Gr. 5		71	1	518018	Rondelle en fibre
33	4	414845	Vis d'assemblage 1/4 - 20 NC x 1 po, tête creuse, NYLOK					

Pour obtenir un coffret de joints statiques et de joints d'étanchéité, utilisez la référence nº 246039

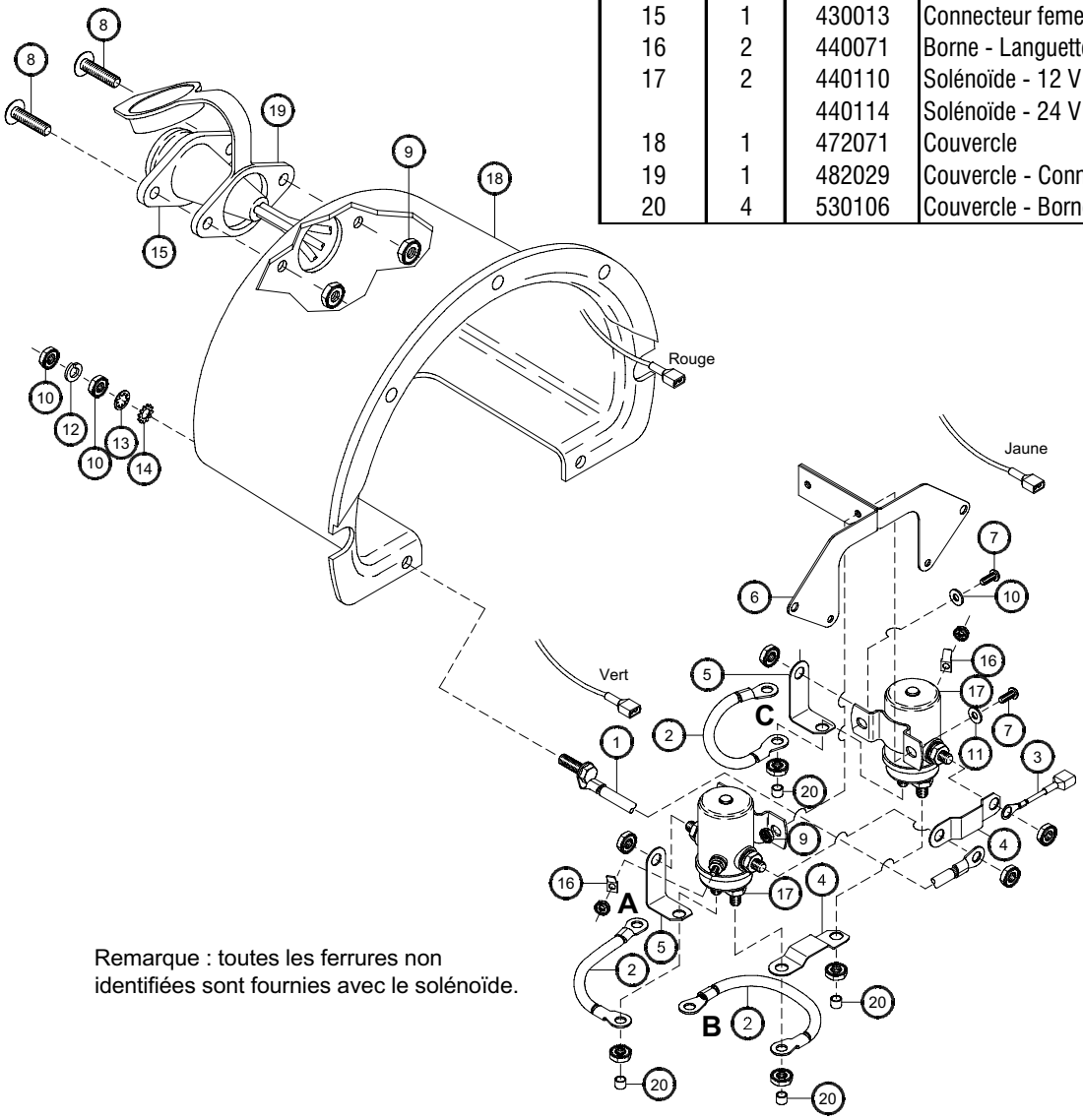
Nº pièce	Qté néces.	Nº réf.	Description
101	1	306034	Ressort - Plat
102	1	314008	Disque à cames
103	1	328128	Couvercle
104	1	338007	Boîte - Frein
105	1	340002	Moyeu
106	1	352022	Plaque de retenue
107	2	400003	Bille
108	2	414021	Vis d'assemblage 1/4 - 20 NC x 1 po, tête hexagonale, Gr. 5, NYLOK, renforcée
109	4	414039	Vis d'assemblage 1/4 - 20 NC x 1 po, tête hexagonale, Gr. 5
110	1	414228	Vis d'assemblage 3/8 - 16 NC x 1,5 po, tête hexagonale, Gr. 5, tout filet
111	4	414821	Vis d'assemblage 1/4 -20 NC x 7/8 po (long) tête ronde
112	1	418036	Contre-écrou 3/8 -16 NC hexagonal
113	6	418154	Rondelle - Plate, 1/4, aluminium
114	1	442189	Joint statique
115	1	474001	Plateau - Pression
116	1	486069	Joint fileté
117	1	494007	Ressort



Pièces du solénoïde

278027 - 12V
278028 - 24V

Nº pièce	Qté néces.	Nº réf.	Description
1	1	280009	Câble - Boulon
2	3	289077	Fil
3	1	289091	Fil
4	2	364001	Barrette
5	2	364002	Barrette
6	1	408035	Support de solénoïde
7	2	416216	Vis
8	2	416227	Vis
9	4	418004	Écrou
10	2	418022	Écrou 5/16 -18 NC hex. Normal
11	2	418140	Rondelle plate nº 10
12	1	418163	Rondelle de sécurité 5/16 sect. moy.
13	1	418164	Rondelle de sécurité 5/16, dent interne
14	1	418165	Rondelle de sécurité 5/16, dent externe
15	1	430013	Connecteur femelle
16	2	440071	Borne - Languette
17	2	440110	Solénoïde - 12 V
		440114	Solénoïde - 24 V
18	1	472071	Couvercle
19	1	482029	Couvercle - Connecteur
20	4	530106	Couvercle - Borne



Remarque : toutes les ferrures non identifiées sont fournies avec le solénoïde.

Test des solénoïdes

Étapes à suivre pour tester le passage du courant continu dans les solénoïdes.

Notez bien que lors du test d'un solénoïde de 12 ou de 24 volts, la batterie et le moteur fonctionnant sur courant continu doivent avoir la même tension.

Test des solénoïdes (cf. figure 1)

1. Fixez fermement le moteur sur un établi ou une surface de travail.
2. Fixez un fil de connexion temporaire de la borne (A) du moteur à une borne inductrice du moteur, (F-2).
3. Fixez l'autre borne inductrice du moteur (F-1) à l'une des bornes latérales du solénoïde.
4. Mettez le solénoïde à la masse sur le moteur, comme indiqué sur le schéma.
5. Reliez le fil de batterie positif (+) à la borne du côté opposé du solénoïde. Mettez le fil de batterie négatif (-) à la masse sur le carter du moteur.
6. Mettez en contact le fil chargé, de la borne positive de la batterie, avec la petite borne du solénoïde.
7. Si le solénoïde est en bon état, le moteur doit alors fonctionner. Dans le cas contraire, assurez-vous que le moteur fonctionne directement sur la batterie.
8. Pour tester les contacts supérieurs, utilisez le même branchement mais avec les bornes du dessus (cf. figure 2).

Lorsque le fil chargé entre en contact avec la petite borne, le moteur cesse de fonctionner. Les bornes supérieures sont normalement fermées (c.-à-d. connectées), tandis que les bornes latérales sont ouvertes (c.-à-d. non connectées). Lorsque le solénoïde fonctionne, les bornes supérieures sont déconnectées et les bornes latérales sont connectées. Veillez à ne pas laisser de fils chargés entrer en contact avec la masse afin de ne pas former d'arcs électriques.

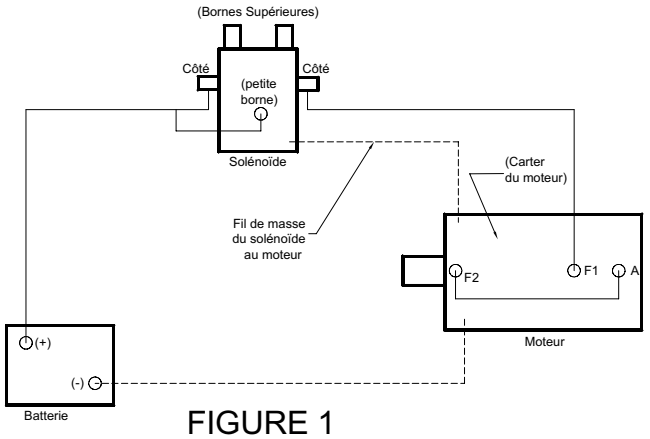


FIGURE 1

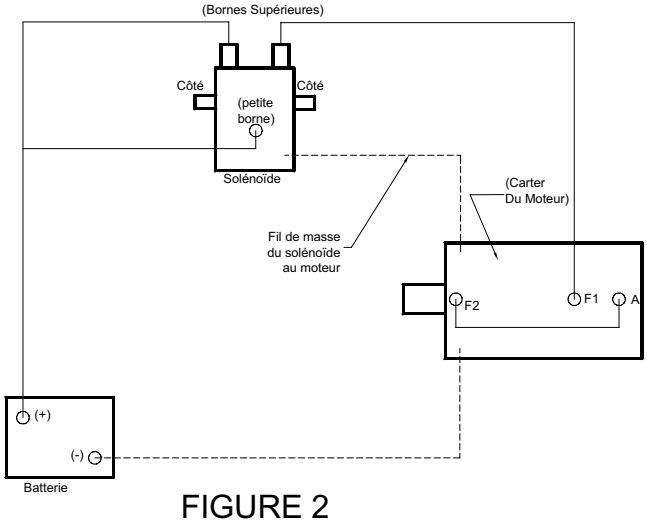
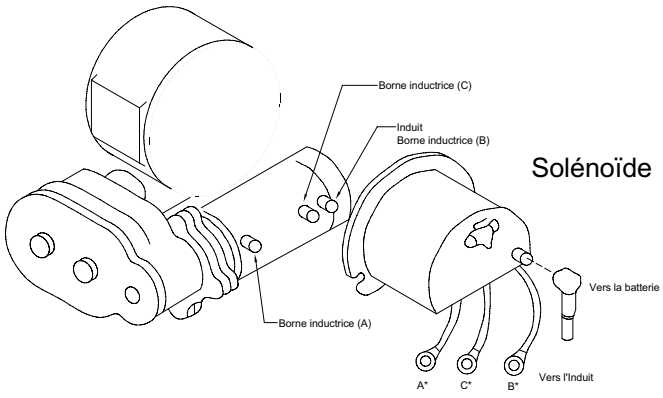


FIGURE 2



* Reportez-vous à Pièces du solénoïde, page 49, pour les connexions des câbles A, B et C aux solénoïdes.

Test du Moteur

Le moteur Ramsey Winch est un moteur à courant continu de 12 ou 24 volts, à quatre pôles et quatre bobines enroulées.

Les quatre pôles et bobines permettent d'obtenir un couple important à de faibles vitesses.

Pour tester ce moteur afin de déterminer s'il fonctionne correctement, commencez par bien le fixer solidement sur un établi ou sur une surface de travail afin qu'il ne risque pas de bouger pendant le test (son couple de démarrage est élevé).

1. Branchez un fil de connexion temporaire (de calibre 6 minimum) des bornes F-1 à A du moteur (cf. figure 1).
2. Reliez la borne de batterie positive (+) à la borne de moteur F-2 au moyen d'un autre fil (de calibre 6 minimum). Mettez la borne négative de la batterie (-) à la masse sur le carter du moteur (cf. figure 1). Le moteur doit alors fonctionner.

Inversion du sens de rotation

1. 1. Reliez les bornes F-2 et (A) du moteur avec un fil temporaire (cf. figure 2).
2. Reliez la borne positive (+) de la batterie à la borne F-1 du moteur. Mettez la borne négative de la batterie (-) à la masse sur le carter du moteur (cf. figure 2).

REMARQUE : fixez toujours fermement le fil de la batterie aux bornes du moteur. Effectuez et coupez la connexion de la borne négative (-) de la batterie au niveau du carter du moteur, ceci afin de ne pas risquer de griller les bornes du moteur.

MISE EN GARDE : NE FAITES PAS FONCTIONNER LONGTEMPS LE MOTEUR DE CETTE MANIÈRE CAR CELA RISQUERAIT DE L'ENDOMMAGER.

Un moteur tournant au ralenti sur un établi utilise 55 ampères.

Il doit tourner facilement et librement. Si la consommation est supérieure à 60 ampères, et si le moteur tourne moins facilement ou émet un bruit bizarre, il convient alors de le remplacer. Un moteur fixé sur un treuil (sans câble sur le tambour) doit consommer environ 65 à 70 ampères. Si, après avoir suivi la procédure indiquée, le test sur treuil dépasse largement les 70 ampères, reportez-vous au manuel de l'utilisateur pour les conseils de résolution des problèmes sur la partie mécanique du treuil.

Reportez-vous à la figure 3 pour le branchement des solénoïdes au moteur et à la batterie.

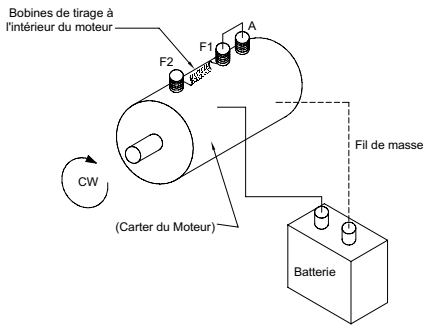


FIGURE 1
Moteur - Sens horaire

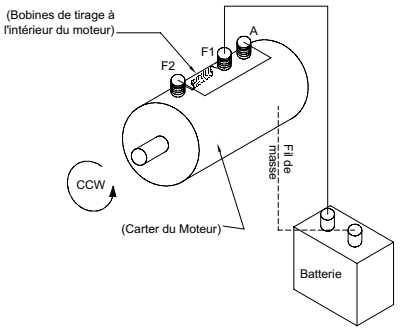
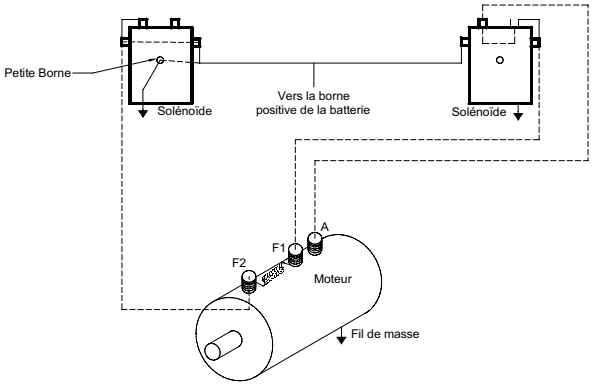
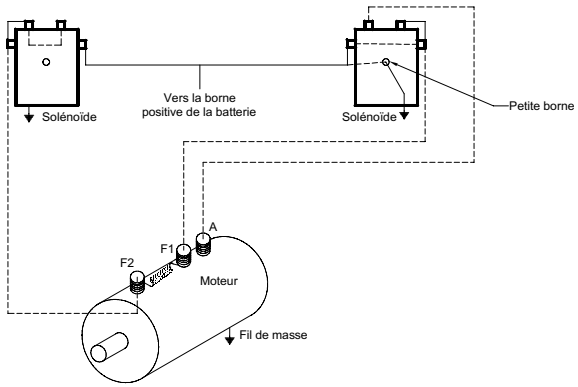


FIGURE 2
Moteur - Sens anti-horaire



Les lignes tiretées représentent l'acheminement du courant en marche avant.
Les lignes continues représentent l'acheminement du courant à tout moment.
Remarque : le sens de rotation du moteur dépend de la petite borne de solénoïde reliée à la borne positive de la batterie.

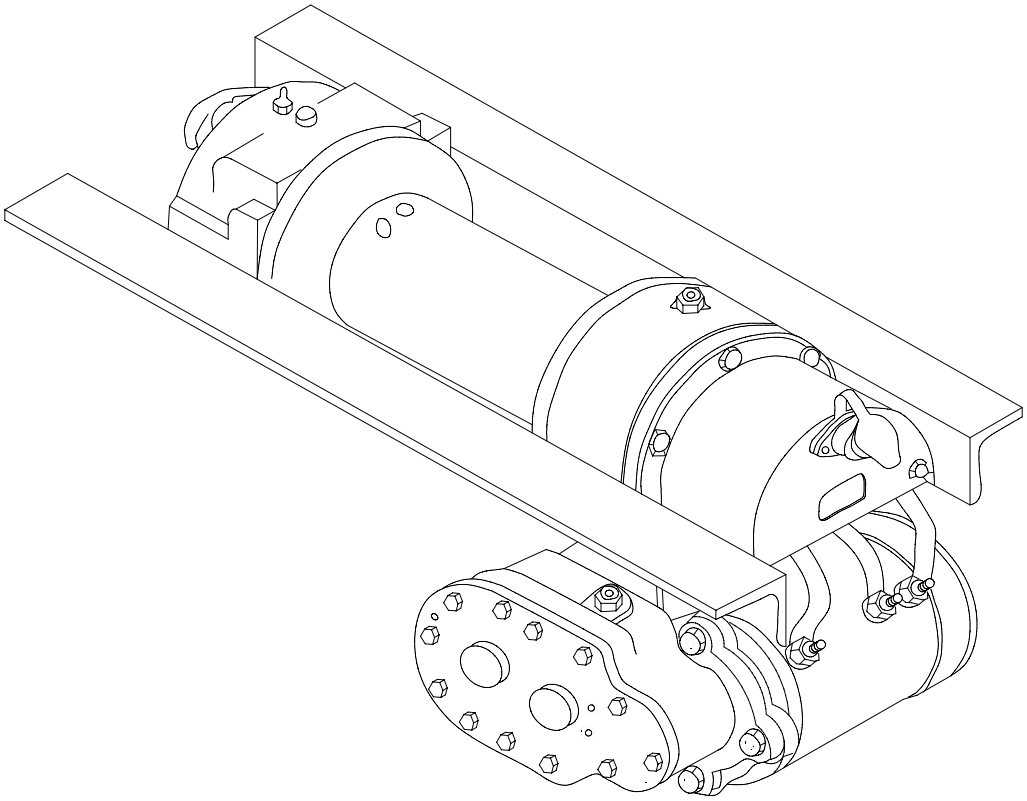


Les lignes tiretées représentent l'acheminement du courant en marche arrière.
Les lignes continues représentent l'acheminement du courant à tout moment.

FIGURE 3
Connexions des solénoïdes au moteur

RAMSEY WINCH

**BETRIEBS-,
INSTANDHALTUNGS- UND
WARTUNGSHANDBUCH**



MODELLREIHE DC-200
MIT RAM-LOK® KUPPLUNG

TIEF GESETZTE WINDEN FÜR DEN KOMMERZIELLEN EINSATZ

**UMFASSEN DIE MODELLE DC-200/DC-246
und DC-24-200/DC-24-246.
DIE MODELLE DCY-200/DCY-246, DCY-24-200/DCY-24-246 SOWIE
MIT OPTIONALER, EINSTELLBARER ÖLGEKÜHLTER AUTOMATIKBREMSE
AUSGESTATTETE MODELLE GEHÖREN ZUR DCG-200 und DCYG-200
MODELLREIHE.**

ACHTUNG: VOR DER INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DER WINDE MUSS DIESES HANDBUCH GELESEN UND VERSTANDEN WERDEN. ALLE SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE LESEN!

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG 43
GARANTIEHINWEISE 43
TECHNISCHE DATEN 43
WARNHINWEISE 43
HINWEISE ZUM BETRIEB 44
INSTALLATION DES WINDENSEILS 44
WARTUNG DER WINDE 45
INSTALLATION DER WINDE 45
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 45
EINSTELLEN DER ÖLGEKÜHLTEN SICHERHEITSBREMSE 46
INSTANDHALTUNG DER ÖLGEKÜHLTEN SICHERHEITSBREMSE 46
WIEDEREINBAU UND PRÜFUNG DER BREMSE 47
PRÜFEN DES RICHTIGEN EINBAUS DER BREMSE 47
ANLEITUNG ZUM PRÜFEN DES RICHTIGEN EINBAUS
UND DER RICHTIGEN EINSTELLUNG DER GETRIEBEBREMSE 47
FEHLERSUCHE 48-49
ANLEITUNG ZUM ÜBERHOLEN DER RAMSEY
MODELLREIHE DC-200 RAM-LOK® WINDEN
DEMONTAGE 50-53
MONTAGE 53-54
MASSZEICHNUNGEN 55
TEILELISTE UND TEILEZEICHNUNG 56-58
TEILELISTE FÜR MAGNETBAUGRUPPE 59
TESTVERFAHREN FÜR MAGNETSCHALTER 60
TESTVERFAHREN FÜR MOTOR 61

BESCHRÄNKTE GARANTIE

RAMSEY WINCH garantiert für ein (1) Jahr ab Kaufdatum, dass jede neue RAMSEY Winde frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Die Verpflichtung unter dieser Garantie, ob im gesetzlichen Umfang oder anderweitig, beschränkt sich auf den Ersatz oder die Reparatur des Teils, bei dem vom Hersteller nach Inspektion ein Material- oder Verarbeitungsfehler bestätigt wird. Reparaturen dürfen nur im Herstellerwerk oder an einer vom Hersteller bestimmten Stelle durchgeführt werden.

Aus dieser Garantie ausgeschlossen sind Teile, bei denen ohne die Genehmigung des Herstellers Reparaturen oder Modifizierungen durchgeführt wurden oder Geräte, die missbraucht, vernachlässigt oder falsch installiert wurden und RAMSEY WINCH übernimmt keine Arbeits- oder Transportkosten in Verbindung mit dem Ersatz oder der Reparatur solcher defekter Teile.

RAMSEY WINCH haftet in keinem Fall für Sonder- oder Folgeschäden. RAMSEY WINCH gibt keine Gewähr in Bezug auf Zubehör, das durch die Garantie der jeweiligen anderen Hersteller geschützt ist. RAMSEY WINCH behält sich das Recht vor, im Rahmen seines kontinuierlichen Verbesserungsprogramms Produkte durch Ausführungs- und Materialveränderungen zu verbessern, ohne dass dem Hersteller dadurch irgendwelche Pflichten zur Änderung früherer Produkte entstehen.

Wenn auf Anfrage des Käufers im Außendienst Reparaturen durchgeführt werden und es wird festgestellt, dass es sich nicht um einen Defekt des RAMSEY WINCH Produkts handelt, muss der Käufer den Außendienstvertreter für den anfallenden Zeit- und Kostenaufwand entschädigen.

Rechnungen des Käufers für Reparaturen, Arbeitsaufwand und andere Kosten, die nicht im Voraus von RAMSEY WINCH genehmigt wurden, werden nicht akzeptiert.

Genauere Informationen sind der Garantiekarte zu entnehmen.

ELEKTRISCHE RAMSEY WINDE, MODELLREIHE DC-200

DIESES HANDBUCH BITTE SORGFÄLTIG DURCHLESEN.

Das Handbuch enthält nützliche Informationen für den effizienten Betrieb der Ramsey Winde sowie Sicherheitsmaßnahmen, mit denen sich der Benutzer vor der Inbetriebnahme der Ramsey Winde vertraut machen muss.

GARANTIE

Ramsey Winden werden nach strengsten Spezifikationen konstruiert und gebaut. Jede Winde wird mit großer Sorgfalt und fachlichem Know-how hergestellt. Sollte trotzdem ein Garantiefall eintreten, befolgen Sie bitte die Anweisungen auf der Rückseite der adressierten und frankierten Garantiekarte. Lesen Sie die beiliegende Garantiekarte, füllen Sie diese aus und senden Sie sie an die Ramsey Winch Company. Falls Sie mit Ihrer Winde Probleme haben, folgen Sie bitte den Anweisungen, um einen prompten Service bei allen Garantieansprüchen zu gewährleisten.

***TECHNISCHE DATEN**: SAE J706-konform**

Nennzuglast, 1. Lage	lbs.	8,000
	Kg.	3,620
Getriebeuntersetzung	DC-200	470
	DC-246	360
Versandgewicht	DC-200/DC-246 (std. drum)	116 lbs (52.7 Kg)
	DCY-200/DCY-246 ("Y" drum)	105 lbs (47.6 Kg.)
MAXIMAL ZULÄSSIGE GETRIEBEÖLTEMPERATUR:		250° F (121° C)

Seillage		1	2	3	4
*** Nennzuglast je Lage**	lbs.	8,000	6,700	5,700	5,000
	Kg.	3,620	3,030	2,580	2,260
Summierte Seilaufnahme je Lage (Std. Drum)	ft.	25	60	95	140
	m	7	18	28	42
Summierte Seilaufnahme je Lage ("Y" Drum)	ft.	15	30	55	75
	m	4	9	16	22
Seilgeschwindigkeit	FPM	15	30	55	75
	MPM	4	9	16	22

* Diese technischen Daten basieren auf dem empfohlenen Drahtseil aus verstärktem Stahl mit einem Durchmesser von 9.5 mm

** Nur die Winde ist SAE J706-konform. Falls für die Anbauwinkelrahmen SAE-Konformität erforderlich ist, wenden Sie sich bitte an Ramsey Engineering.

⚠ WARNHINWEISE

VOR BEGINN DES WINDENBETRIEBS MUSS SICHERGESTELLT WERDEN, DASS DIE KUPPLUNG VOLLSTÄNDIG EINGERÜCKT IST.

DIE KUPPLUNG NICHT UNTER LAST AUSRÜCKEN.

DIE KUPPLUNG NICHT EINGERÜCKT LASSEN, WENN DIE WINDE NICHT GEBRAUCHT WIRD.

NIEMALS UNTER ODER NEBEN ANGEHOBENEN LASTEN STEHEN.

WÄHREND DES ZIEHENS EINEN SICHEREN ABSTAND ZUM SEIL EINHALTEN. NICHT VERSUCHEN, DAS SEIL ZU LENKEN.

DIE IN DER TABELLE ANGEFÜHRTE MAXIMALE ZUGKRAFT NICHT ÜBERSCHREITEN.

DIE WINDE NICHT ZUM HEBEN, TRAGEN ODER ANDERWEITIGEN TRANSPORT VON MENSCHEN VERWENDEN.

ZUM HALTEN DER LAST SIND MINDESTENS 5 SEILWICKLUNGEN UM DEN TROMMELZYLINDER NOTWENDIG. DIE SEILKLEMME IST NICHT FÜR DAS HALTEN DER LAST AUSGELEGT.

BEI NICHTGEBRAUCH IMMER DEN FERNBEDIENUNGSSCHALTER VON DER WINDE TRENNEN.

HINWEISE ZUM BETRIEB

Um mit der Funktion der Winde vertraut zu werden, sollte vor der tatsächlichen Verwendung ein Probelauf durchgeführt werden. Planen Sie den Probelauf im Voraus. Beim Betrieb hören und sehen Sie die Winde. Werden Sie mit den Geräuschen vertraut, die bei einem leichten konstanten Zug, schweren Zug und bei ruckartigen Bewegungen oder Verschiebungen der Last zu hören sind. Nachdem Sie sich mit allen Funktionen der Winde vertraut gemacht haben, ist deren Bedienung sehr einfach.

Ein ungleichmäßiges Spulen des Seils beim Ziehen einer Last stellt kein Problem dar, außer wenn sich das Seil an einem Trommelende anhäuft. In diesem Fall muss die Winde reversiert werden, um die Last vom Seil zu nehmen, und der Ankerpunkt weiter zur Fahrzeugmitte verschoben werden. Nach Erledigung des Auftrags kann die Winde abgespult und das Seil in sauberen Lagen aufgewickelt werden.

Wenn beim Ziehen einer Last auch nur die geringste Möglichkeit eines Seilausfalls besteht, muss ca. 1,8 m hinter dem Haken eine Decke, ein Mantel oder ein Segeltuch über das Seil gelegt werden. Dadurch wird der Rückprall eines gebrochenen Seils gedämpft, sodass Verletzungen vermieden werden.

Der Ölstand der Winde sollte alle sechs Monate geprüft werden. Das Öl mindestens jährlich wechseln, öfter bei häufigem Einsatz. Das Schneckengetriebe wird mit 350 ml EP 140Allzwecköl, das geradverzahnte Stirnrad mit 230 ml SAE 20 gefüllt. Falls das abgelassene Öl Metallpartikel aufweist, muss die Winde auf abnormale Verschleißanzeichen untersucht werden.

Alle elektrischen Anschlüsse und Befestigungsschrauben regelmäßig überprüfen. Die Befestigungsteile bei Bedarf festziehen.

Die Fahrzeugbatterie muss eine Leistung von mindestens 70 Ah aufweisen und mit einer Lichtmaschine mit mindestens 40 A verwendet werden. Die Verwendung einer Zusatzbatterie wird empfohlen.

Das Windenseil regelmäßig inspizieren. Ein ausgefranstes oder beschädigtes Seil muss sofort ersetzt werden. Seile mit Haken können bei jedem Ramsey-Vertragshändler erworben werden.

Die halbautomatische RAM-LOK® Kupplung ermöglicht ein schnelles Abspulen des Seils von der Seiltrommel und Einhaken der Last. Die Kupplung wird durch den Knebelgriffhebel am Ende der Winde wie folgt betätigt:

1. ZUM AUSRÜCKEN DER KUPPLUNG die Winde im Rücklauf (Abwickelrichtung) laufen lassen, bis das Seil von der Last befreit ist. Den Kupplungshebel herausziehen, 90º nach links drehen und freigeben. Damit ist die Kupplung ausgerückt und das Seil kann von Hand abgezogen werden.
2. ZUM EINRÜCKEN DER KUPPLUNG den Kupplungshebel herausziehen, 90º nach rechts drehen und freigeben. Die Winde im Rücklauf laufen lassen, bis der Kupplungshebel ganz eingerastet ist, oder bis sich die Seiltrommel zu drehen beginnt. An diesem Punkt muss sichergestellt werden, dass der Kupplungshebel ganz eingerastet ist. Zur Überprüfung der vollständigen Einrastung des Hebels kann der Kunststoffstopfen auf dem Kupplungsgehäuse entfernt werden. Nach Einrücken der Kupplung ist die Winde zum Aufrollen des Seils bereit.

INSTALLATION DES WINDENSEILS

1. Zum Abwickeln das Seil am Boden entlang auslegen, um ein Knicken zu vermeiden. Das dem Haken gegenüberliegende Seilende mit Plastik- oder ähnlichem Klebeband umwickeln, um ein Ausfransen zu verhindern.
2. Das dem Hakenende gegenüberliegende Seilende in das 11 mm große Loch im Trommelzylinder einführen. Das Seil mit der im Lieferumfang der Winde enthaltenen Stellschraube am Trommelzylinder befestigen. DIE STELLSCHRAUBE GUT FESTZIEHEN.
3. Die Winde langsam in Aufwickelrichtung in Bewegung setzen. Das Seilende gespannt halten und das Seil vollständig auf die Seiltrommel aufwickeln. Darauf achten, dass sauber gewickelte Lagen entstehen.

WARTUNG DER WINDE

Bei Einhaltung der folgenden Wartungsintervalle bleibt die Winde stets im optimalen Zustand mit maximaler Leistung und minimalem Reparaturaufwand.

A. WÖCHENTLICH

1. Ölstand prüfen und ggf. bis zur Ölstandsschraube auffüllen. Bei einem Ölleck dessen Lage ausfindig machen und reparieren.
2. Das Überdruckventil an der Oberseite des Getriebekastens überprüfen. Stets in gutem Zustand halten, damit die heißen Ölgase entweichen können.
3. Das Seil mit einem leichten Öl schmieren.

B. MONATLICH

1. Die verschiedenen Schmiernippel in der Seiltrommel, im Endlager, Kupplungsgehäuse oder Kupplungsgestänge schmieren. Ein molybdänsulfidhaltiges Schmierfett guter Qualität verwenden.
2. Die Funktion der Rutschkupplung prüfen und sicherstellen, dass sie die Seiltrommel vollständig ein- und ausrückt. Zur Prüfung der vollständigen Einrückung der Kupplung kann der Kunststoffstopfen auf dem Gehäuse entfernt werden. Wenn die Kupplung nicht vollständig einrückt, die Teile der Kupplungshebelbaugruppe überprüfen und auf Beschädigungen oder starken Verschleiß untersuchen. Die entsprechenden Teile bei Bedarf ersetzen. Die Backen an der Kupplung und an der Seiltrommel auf Rundungen (Abnutzung) der Antriebsflächen untersuchen. Falls auf diesen Flächen Rundungen gefunden werden, ist ein sofortiger Ersatz notwendig.
3. Die Befestigungsschrauben der Winde überprüfen. Fehlende Schrauben ersetzen und lockere Schrauben festziehen. Nur Schrauben der Sorte 5 oder besser verwenden.
4. Die Drehmomenteinstellung der ölgekühlten Getriebebremse überprüfen. Alle notwendigen Einstellungen unter Befolgung der Anleitung im Abschnitt EINSTELLEN DER ÖLGEKÜHLTEN GETRIEBEBREMSE im Benutzerhandbuch vornehmen.
5. Die Ausrichtung der Kette und der Kettenräder prüfen und je nach Bedarf korrigieren, um den Verschleiß minimal zu halten.
6. Das Windenseil inspizieren. Ein ausgefranstes oder beschädigtes Seil muss sofort ersetzt werden.

C. JÄHRLICH

1. Das Öl mindestens jährlich wechseln, öfter bei häufigem Einsatz.
2. Die Winde bis zur Ölstandsschraube mit sauberem Kerosin auffüllen. Die Winde einige Minuten lang ohne Last in Aufwickelrichtung laufen lassen. Das Kerosin aus der Winde ablassen.
3. Die Winde bis zur Ölstandsschraube mit Allzweckgetriebeöl E.P. 140 auffüllen.
4. Den Rahmen und die den Rahmen umgebende Struktur auf Risse und Verformungen überprüfen.
5. Der Zahnradverschleiß kann durch Hin- und Herbewegen der Trommel geschätzt werden. Falls notwendig, das Öl ablassen, den Deckel abnehmen und genauer inspizieren.

INSTALLATION DER WINDE

Es ist sehr wichtig, dass diese Winde sicher befestigt wird, damit die drei Hauptsegmente (Kupplungsgehäuse, Seiltrommel und Getriebekasten) richtig ausgerichtet sind.

Alle Standardmodelle der Windenserie DC-200 sind mit den empfohlenen Anbauwinkelrahmen ausgestattet. Der hochfeste Stahlwinkelrahmen hat eine Größe von 6 x 63 x 63 x 9100 mm.

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Siehe Maßzeichnung auf Seite 17. Ein Stromkabel mit den entsprechenden Anschlussklemmen verwenden und den Pluspol (+) der Batterie mit dem 8-mm-Bolzen, der sich auf dem Kunststoffdeckel des Magnetschalters an der Winde befindet, verbinden. WICHTIG: Die innenliegende Mutter am Bolzen mit einem Schraubenschlüssel halten und die außenliegende Mutter festziehen. Ein Erdungskabel mit entsprechenden Anschlussklemmen verwenden und den Minuspol (-) der Batterie mit dem 9-mm-Windenbefestigungsbolzen, der dem motorseitigen Trommelflansch am nächsten liegt, verbinden. Bei einer Entfernung bis zu 4,5 m zwischen Batterie und Winde muss für die obigen Anschlüsse ein Kabel mit einem Querschnitt von 33,6 mm^2 (AWG 2) verwendet werden. Bei größeren Entfernungen als 4,5 m ist ein stärkeres Kabel erforderlich.

EINSTELLEN DER ÖLGEKÜHLTEN GETRIEBEBREMSE

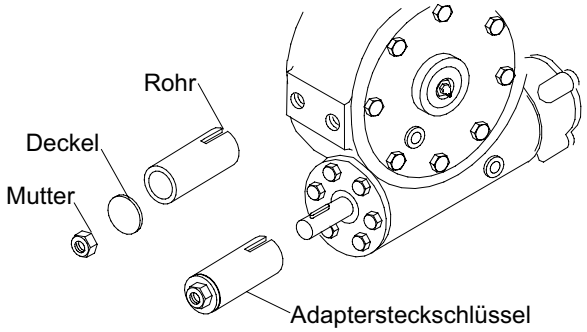
Die ölgekühlte, einstellbare, automatische Sicherheitsbremse arbeitet im Ölbad des Schneckenantriebsgehäuses. Alle Teile liegen im Öl. Wenn die Bremse bis zu dem Punkt verschlissen ist, dass sich die Last verschiebt, kann die Bremse wie folgt nachgestellt werden:

1. Die Sicherungsmutter an der Einstellschraube lösen.
2. Die Einstellschraube nach rechts drehen, um die Bremse festzuziehen. ACHTUNG: Normalerweise ist nur 1/4-Drehung zum Einstellen der Bremse notwendig. Ein zu starkes Anziehen kann zur Überhitzung und Beschädigung der Bremsenteile führen. Nach der Einstellung die Sicherungsmutter wieder festziehen.

Wenn die Bremse nach der Einstellung keine Verbesserung aufweist, muss eine neue Blattfeder und Bremsscheibe eingebaut werden.

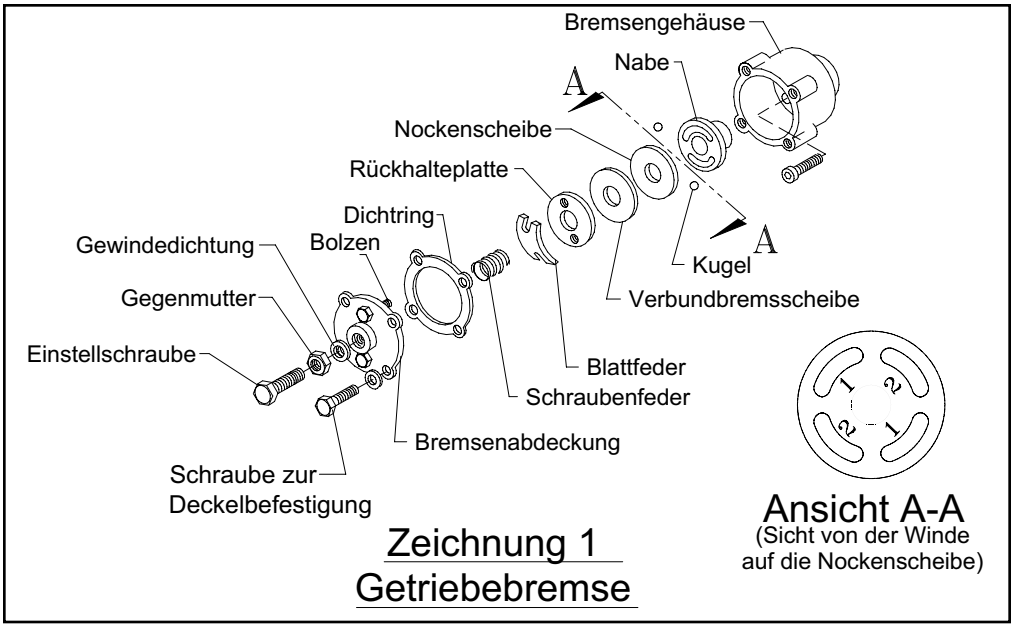
Zur Anpassung an die Antriebswelle (Schnecke) der Winde kann ein Drehmomentschlüssel mit einem Spezialadapter versehen werden. Der Adapter kann durch Schweißen einer Mutter auf das Ende eines Rohrstücks hergestellt werden (siehe Abbildung unten).

Nachdem Deckel und Mutter auf das Rohr geschweißt wurden, muss das Rohr wie gezeigt genutet werden. Dadurch kann der Spezialadapter auf die Keilnut geschoben und wie ein großer Steckschlüssel eingesetzt werden. Anschließend kann mit einem Drehmomentschlüssel das richtige Anzugsmoment erzeugt werden. Den Drehmomentschlüssel so drehen, dass sich die Trommel in Abwickelrichtung oder Absenkrichtung bewegt. Das nominale Anzugsmoment für Modell DC-200 ist 8 – 13 Nm). Wenn am Drehmomentschlüssel nicht der richtige Wert angezeigt wird, sollte die Einstellschraube der Getriebebremse 1/4-Drehung nach rechts gedreht werden. Die Drehmomentablesung nach jedem Drehen der Einstellschraube prüfen. Diesen Vorgang wiederholen, bis das richtige Drehmoment angezeigt wird. Dann die Sicherungsmutter wieder festziehen.



INSTANDHALTUNG DER ÖLGEKÜHLTEN SICHERHEITSBREMSE

1. Die Ablassschraube entfernen und das Öl aus dem Schneckengetriebe ablassen.
2. Die Sicherungsmutter und anschließend die Stellschraube durch zwei oder mehr Linksdrehungen lösen.
3. Die Befestigungsschrauben der Abdeckung entfernen.
4. Die Abdeckung mit der Schraubenfeder und der Blattfeder abnehmen.
5. Rückhalteplatte, Verbundbremsscheibe, Nockenscheibe und Kugeln ausbauen. Darauf achten, wie die Kugeln in den Schlitzen liegen.
6. Die Teile wie folgt inspizieren:
   a. Verbundbremsscheiben sind im Neuzustand 3 mm dick. Wenn sie dünner als 2 mm sind oder wenn die Oberflächen glänzend oder verbrannt aussehen, müssen sie ersetzt werden.
   b. Die flache, geschliffene Oberfläche der Nockenscheibe und der Rückhalteplatte auf Anzeichen von Glanzstellen, Verformung oder andere Schäden untersuchen. Glanzstellen können durch vorsichtiges Abschaben entfernt werden.
   c. Die Blattfeder inspizieren. Sie sollte eine Biegung von 3 mm aufweisen.



Zeichnung 1
Getriebebremse

WIEDEREINBAU UND PRÜFUNG DER BREMSE

1. Die Bremsnabe über der Schneckenantriebswelle und dem Keil einpressen.
2. Die Kugel in die entsprechenden Schlitze des Nockens installieren. (Siehe Zeichnung 1 auf Seite 46.) Zum Halten der Kugeln ein dickes Schmierfett auftragen und den Nocken über das Ende der Schneckenwelle schieben. Die Kugeln müssen fest zwischen den Nockenschlitzen und Nabenschlitzen sitzen.
3. Die Bremsscheibe einbauen.
4. Die Rückhalteplatte mit der glatten Seite zur Bremsscheibe einsetzen.
5. Auf dem Deckel einen Dichtring mit einer kleinen Menge Schmierfett oder Dichtmittel anbringen.
6. Die Schraubenfeder wird auf die Einstellschraube an der Innenseite des Deckels geschoben.
7. Die Kerben der Blattfeder auf die durch den Deckel ragenden Bolzen stecken. Die hohle Seite der Blattfeder muss zur Bremse gerichtet sein.
8. Den Deckel des Bremsengehäuses einbauen und darauf achten, dass die herausragenden Bolzen durch die Blattfeder hindurch und in die Löcher der Rückhalteplatte gesteckt sind.
9. Den Deckel mit den Befestigungsschrauben befestigen. Die Ablassschraube wieder einsetzen und 470 ml E.P. 140 Allzweckөl einfüllen.
10. Die Winde um mindestens eine Drehung der Antriebswelle in Hubrichtung drehen.
11. Die Einstellschraube handfest anziehen.

PRÜFEN DES RICHTIGEN EINBAUS DER BREMSE

Nachdem die Bremse auf das richtige Drehmoment eingestellt wurde, die Kupplung ausrücken. Den Fahrzeugmotor anlassen und die Winde in Aufwickelrichtung (Hubrichtung) drehen. Die Winde eine Minute lang in diese Richtung laufen lassen.

Die Hand auf das Gehäuse der Sicherheitsbremse legen. Wenn das Gehäuse nicht heiß ist, die Winde eine Minute lang in die entgegengesetzte Richtung (Abrollen des Seils) laufen lassen. Das Bremsengehäuse sollte beginnen, heiß zu werden.

Wenn diese Bedingungen wie beschrieben vorliegen, wurde die Bremse richtig installiert. Sollte sich das Gehäuse beim Aufwickeln (Hubrichtung) der Winde erhitzen, muss die Bremse wieder auseinander gebaut werden. Nach der Demontage die Bremskugeln in den anderen Satz Schlitze in der Nockenscheibe stecken, die Bremse unter sorgfältiger Beachtung der Anweisungen wieder zusammenbauen und erneut prüfen.

ANLEITUNG ZUM PRÜFEN DES RICHTIGEN EINBAUS UND DER RICHTIGEN EINSTELLUNG DER GETRIEBEBREMSE

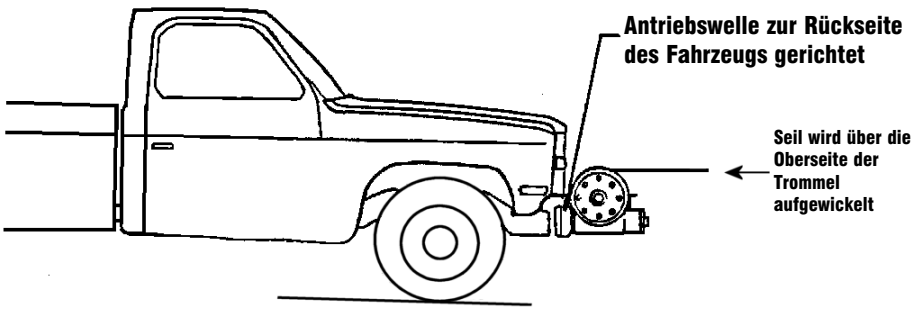
Wenn die Getriebebremse montiert ist, muss die Bremse mit den Kugeln im 1. oder 2. Satz der Nockenschlitze eingestellt werden. (Ansicht A-A auf Seite 46.) Auf dem Typenschild ist angegeben, ob die Kugeln werkseitig in die 1. oder die 2. Schlitze installiert wurden.

In welchen Schlitzen die Kugeln installiert werden müssen, wird von drei Faktoren bestimmt:

1. Die Richtung, in der das Seil auf die Trommel gewickelt wird. Normalerweise wird das Seil ÜBER die Trommeloberseite hinweg auf den Trommelzylinder gewickelt.
2. Der Schnitt des Zahnradsatzes, rechts- oder linksdrehend. Der letzte Buchstabe in der Modellnummer der Winde: entweder R oder L, wobei R für rechtsdrehendes und L für linksdrehendes Zahnrad steht. Beispiel: R-20AR, R-30L, 700R, 800L.
3. Die Seite der Winde, auf der sich die Antriebswelle befindet. Die ANTRIEBSWELLE IST NORMALERWEISE ZUR FAHRERKABINE GERICHTET. Ob sich der Getriebekasten der Winde auf der rechten oder linken Seite der Winde befindet, hat keine Auswirkung auf die Bremseneinstellung.

BEISPIEL: Wenn das Seil über die Oberseite der Trommel gewickelt wird, die Winde ein rechtsgeschnittenes Zahnrad hat und die Antriebswelle zur Fahrerkabine gerichtet ist (Zeichnung 2), müssen die Kugeln in den 2. Satz der Nockenschlitze installiert werden.

Wenn irgendeiner dieser drei Faktoren von den obigen Bedingungen abweicht, müssen die Kugeln in den 1. Satz der Nockenschlitze installiert werden. Bei einer zweiten Veränderung dieser Faktoren muss die ursprüngliche Anordnung verwendet werden, und wenn alle drei Faktoren abweichen, müssen die Kugeln im 1. Satz der Schlitze installiert werden. (Die Demontage- und Montageanweisungen auf den Seiten 59 und 60 befolgen.)



ZEICHNUNG 2

FEHLERSUCHE

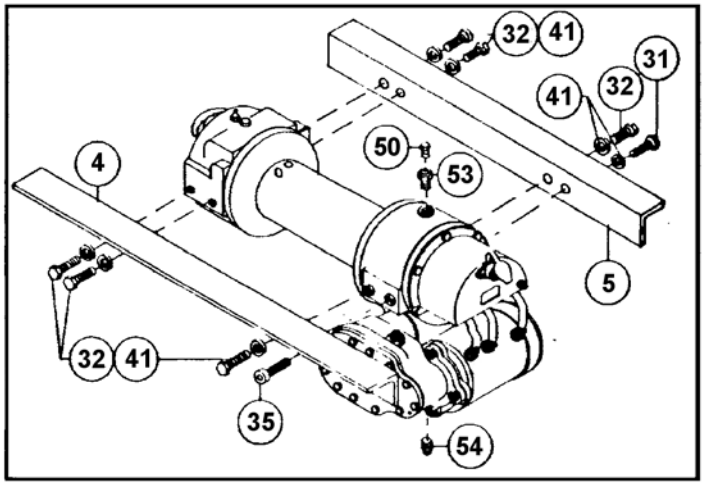
ZUSTAND	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
KUPPLUNG FUNKTIONIERT NICHT ODER HÄNGT FEST.	1. Trockene oder verrostete Welle.	1. Reinigen und schmieren.
	2. Gabelkopf oder Gestänge verbogen.	2. Gabelkopf oder Wellenbaugruppe ersetzen.
	3. Kupplungsbacken berühren sich.	3. Siehe HINWEISE ZUM BETRIEB.
ÖL LECKT AUS DEM GEHÄUSE.	1. Dichtung beschädigt oder verschlissen.	1. Dichtung ersetzen.
	2. Zu viel Öl.	2. Überschüssiges Öl ablassen. Siehe HINWEISE ZUM BETRIEB.
	3. Beschädigter Dichtring.	3. Dichtring ersetzen.
DIE LAST VERSCHIEBT SICH NACH UNTEN.	1. Sicherheitsbremse ist verschlissen.	1. Bremsscheibe ersetzen. (Siehe Zeichnung 1 auf Seite 46.)
	2. Sicherheitsbremse ist falsch eingestellt.	2. Einstellschraube 1/4 Drehung nach rechts drehen, oder bis sich die Ladung nicht mehr verschiebt.
KEIN FREILAUF AN DER SEILTROMMEL.	1. Winde nicht gerade montiert, wodurch die Trommel durch die Endlager eingeklemmt wird.	1. Zusammenbau überprüfen. Siehe INSTALLATION DER WINDE auf Seite 45.
SEIL VERWICKELT SICH, WENN DIE KUPPLUNG AUSGERÜCKT WIRD.	1. Trommelbremsenscheibe verschlissen.	1. Scheiben ersetzen.
MOTOR DREHT SICH NUR IN EINE RICHTUNG.	1. Magnetschalter ist defekt oder klemmt.	1. Magnetschalter etwas rütteln, um die Kontakte zu lösen. Durch Anlegen von 12 Volt an die Spulenklemme prüfen (bei der Aktivierung sollte ein Klicken hörbar sein)
	2. Defekter Schalter.	2. Windenkuppel auskuppeln oder Ankerleiter abtrennen. Stecker aus der Haube abziehen. Den Anschlussdeckel auf der Haube hochklappen und mit einem Schraubenzieher die zwei unteren Pole kurzschließen. Der Magnetschalter sollte klicken. Die zwei linken Pole kurzschließen. Der andere Magnetschalter sollte aktiviert werden. Wenn beide Magnetschalter funktionieren, ist eventuell ein Draht im Schalterkabel defekt.
	3. Beschädigtes Kabel oder defekter Anschluss.	3. Schalter und Stecker auf lose Verbindungen überprüfen.
MOTOR DREHT SICH, ABER TROMMEL DREHT SICH NICHT.	1. Kupplung nicht eingekuppelt.	1-4. Wenn die Symptome nach dem Einkuppeln weiter bestehen, muss die Winde auseinander gebaut, die Ursache gefunden und behoben werden.
	2. Abgescherter Trommelwellenkeil.	
	3. Abgenutztes Bronzezahnrad.	
	4. Abgetrennte Welle.	

ZUSTAND	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
MOTOR WIRD EXTREM HEISS.	1. Dauerbetrieb.	1. Zur Vermeidung einer Überhitzung müssen Abkühlperioden eingeräumt werden.
MOTOR LÄUFT, JEDOCH MIT UNGENÜGENDER LEISTUNG ODER LANGSAMER SEILGESCHWINDIGKEIT.	1. Schwache Batterie.	1. Die an den Batteriepolen anliegende Spannung unter Last prüfen. Bei 10 Volt oder weniger die Batterie auswechseln oder eine Zusatzbatterie am motorseitigen Anschluss hinzuschalten.
	2. Zu kleiner Kabelquerschnitt zwischen Batterie und Winde.	2. Bei einer Entfernung bis zu 4,5 m zwischen Batterie und Winde muss ein Kabel mit einem Querschnitt von 33,6 mm^2 (AWG 2) verwendet werden. Bei größeren Entfernungen als 4,5 m ist ein stärkeres Kabel erforderlich.
	3. Defekte elektrische Anschlüsse.	3. Alle Verbindungen auf lockeren Sitz oder Korrosion überprüfen. Festziehen, säubern und schmieren.
	4. Lichtmaschine zu schwach.	4. Stärkere Lichtmaschine einbauen.
MOTOR FUNKTIONIERT NICHT.	1. Magnetschalter ist defekt oder klemmt.	1. Magnetschalter etwas rütteln, um die Kontakte zu lösen. Durch Anlegen von 12 Volt an die Spulenklemme prüfen (bei der Aktivierung sollte ein Klicken hörbar sein).
	2. Defekter Schalter.	2. Windenkuppel auskuppeln oder Ankerleiter abtrennen. Stecker aus der Haube abziehen. Den Anschlussdeckel auf der Haube hochklappen und mit einem Schraubenzieher die zwei unteren Pole kurzschließen. Der Magnetschalter sollte klicken. Die zwei linken Pole kurzschließen. Der andere Magnetschalter sollte aktiviert werden. Wenn beide Magnetschalter funktionieren, ist eventuell ein Draht im Schalterkabel defekt.
	3. Defekter Motor.	3. Wenn die Magnetschalter i. O. sind, auf Spannung am Ankerpol prüfen, Motor ersetzen.
	4. Lose Anschlüsse.	4. Die Anschlüsse an der Haubenunterseite und am Motor festziehen.

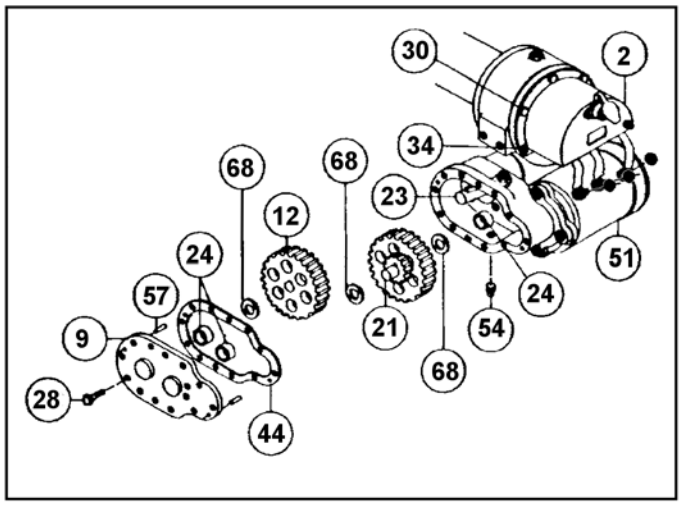
ANLEITUNG ZUM ÜBERHOLEN DER RAMSEY MODELLREIHE DC-200 MIT RAM-LOK®

DEMONTAGE

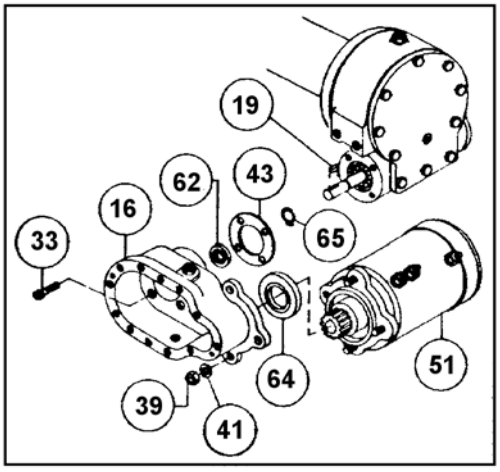
1. Das Öl aus dem Schneckengetriebe ablassen. Dazu die Ablassschraube (Nr. 54) an der Getriebeunterseite entfernen. Überdruckventil und Reduzierstück (Nr. 50 und 53) von der Oberseite des Getriebekastens entfernen. Die Montagewinkel (Nr. 4 und 5) durch Entfernen der gezeigten Befestigungsteile von der Winde abnehmen.



2. Das Öl aus dem Stirnradgetriebe ablassen. Dazu die Ablassschraube (Nr. 54) entfernen. Abdeckung und Dichtring (Nr. 9 und 44) vom Stirnradkasten abnehmen. Dazu die zwölf Kopfschrauben (Nr. 28) entfernen. Das Zahnrad (Nr. 12) vom Ende der Schneckenantriebswelle (Nr. 23) abziehen. Die Stirnradwelle (Nr. 21) mit den angebrachten Zahnrädern entfernen. Lager (Nr. 24) und Anlaufscheiben (Nr. 68) auf Verschleißanzeichen überprüfen und bei Bedarf ersetzen. Die alten Lager herausnehmen und neue Lager einpressen. Die Magnetschalterbaugruppe (Nr. 2) ausbauen. Dazu die Kopfschrauben (Nr. 30 und 34) entfernen. Die Magnetschalterkabel vom Motor (Nr. 51) trennen. Merken Sie sich, welche Kabel an welchen Klemmen angeschlossen sind.

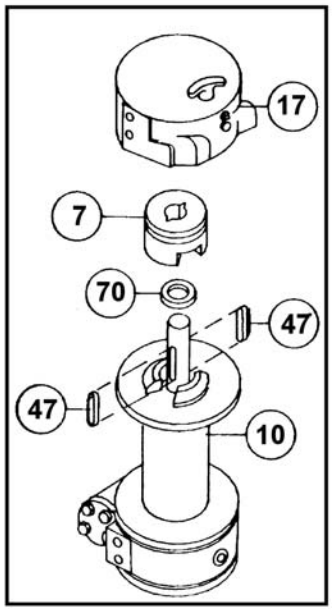


3. Den Keil (Nr. 19) und den Seegerring (Nr. 65) von der Schneckengetriebewelle abziehen. Den Motor (Nr. 51) aus dem Stirnradkasten (Nr. 16) ausbauen. Dazu die drei (3) Muttern und die Sicherungsscheiben (Nr. 39 und 41) entfernen. Die vier (4) Kopfschrauben (Nr. 34) abnehmen und den Stirnradkasten (Nr. 16) sowie den Dichtring (Nr. 43) aus dem Getriebe entfernen. Die alten Lippendichtungen (Nr. 62 und 64) aus dem Stirnradkasten herauspressen und die neuen Dichtungen einpressen.



4. Das Kupplungsgehäuse (Nr. 17) vom Ende der Trommelwelle herunterziehen. Die Klauenkupplung (Nr. 7) vom Ende der Trommelwelle herunterziehen.

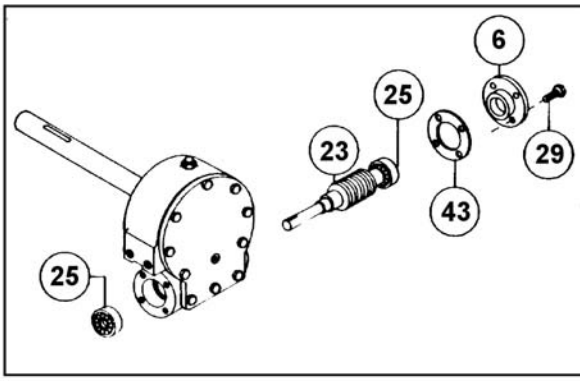
   Die zwei (2) Keile (Nr. 47) von den Keilnuten abziehen. Zum Abziehen der Keile kann in der Kerbe ein Schraubenzieher angesetzt werden. Nachdem die Keile entfernt wurden, können die Trommel (Nr. 10) und die Anlaufscheibe (Nr. 70) von der Trommelwelle entfernt werden. Die Teile unter der Trommel, Anlaufscheibe (Nr. 69), Feder und Scheibe (Nr. 66 und 42) sollten ebenfalls abgenommen werden.



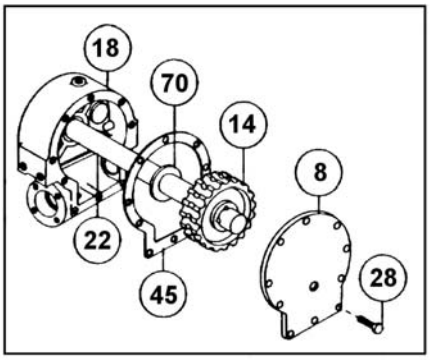
5. Durch Entfernen von vier Kopfschrauben (Nr. 29) den Lagerdeckel (Nr. 6) vom Getriebekasten abnehmen. Die Schnecke (Nr. 23) und das Lager (Nr. 25) aus dem Getriebekasten ausbauen. Mit einem Gummihammer sanft auf das Antriebsende der Schnecke klopfen und die Schnecke mit dem Lager aus dem Getriebekasten treiben. Nachdem die Schnecke aus dem Getriebekasten entfernt wurde, kann das Lager aus dem Ende der Schnecke herausgestemmt werden.

   Schnecke (Nr. 23) und Lager (Nr. 25) auf Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Bei Bedarf ersetzen.

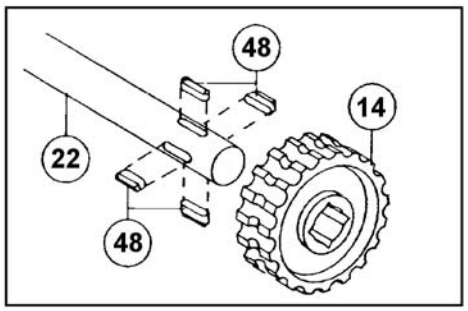
   Für Modelle mit optionaler Schneckengetriebebremse sind die Demontageanweisungen unter INSTANDHALTUNG DER ÖLGEKÜHLTEN SICHERHEITSBREMSE auf Seite 46 zu befolgen.



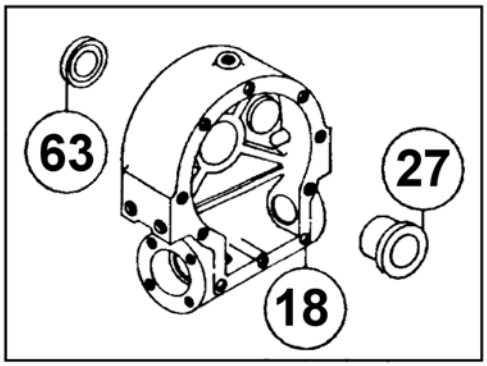
6. Den Deckel (Nr. 8) vom Getriebekasten (Nr. 18) abnehmen. Dazu die Kopfschrauben (Nr. 28) entfernen. Zwei Kopfschrauben in die Gewindebohrungen des Deckels einsetzen und festziehen. Dadurch wird der Deckel vom Getriebekasten abgestemmt. Den Dichtring (Nr. 45) vom Deckel abnehmen und die Welle (Nr. 22) mit befestigtem Zahnrad und Anlaufscheibe (Nr. 70) aus dem Getriebekasten ausbauen.



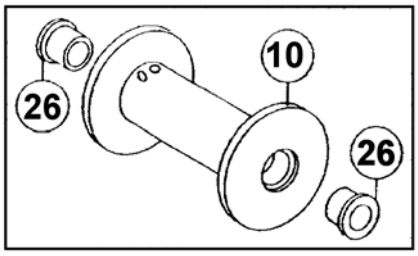
7. Die Zahnradzähne auf Verschleißanzeichen überprüfen. Wenn das Zahnrad ersetzt werden muss, wie folgt vorgehen:
   a. Das Zahnrad (Nr. 14) vom Ende der Welle (Nr. 22) abziehen.
   b. Die Wellenkeile und Keilnuten überprüfen. Wenn an den Keilen und/oder Keilnuten Verformungen festgestellt werden, müssen die Welle und die Keile ersetzt werden.
   c. Mit einem Gummihammer sanft die Keile (Nr. 48) in die Keilnuten klopfen. Das Zahnrad (Nr. 14) auf die Welle und die Keile pressen. Das Zahnrad muss auf den Keilen zentriert sein.



8. Den Dichtring (Nr. 63) von der Rückseite des Getriebekastens (Nr. 11) entfernen. Die Buchse (Nr. 27) aus dem Getriebekasten stemmen. Die neue Buchse und die Dichtung einpressen.

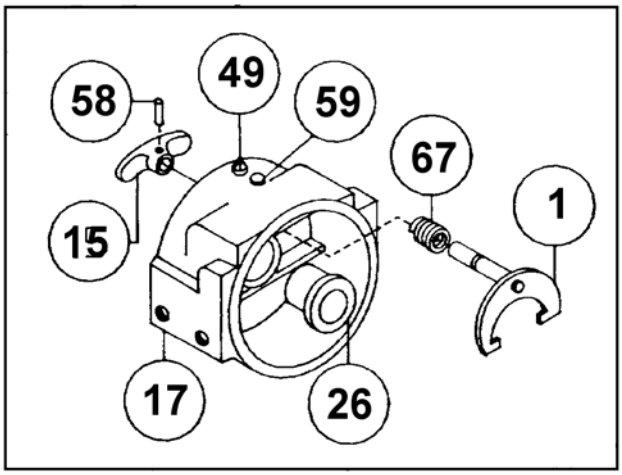


9. Die Seiltrommelbuchse (Nr. 26) auf Anzeichen von Verschleiß überprüfen. Bei Bedarf die alte Buchse aus der Trommel stemmen und eine neue Buchse einpressen.

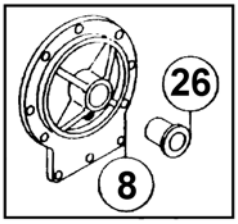


10. Die Kupplungshebelbaugruppe (Nr. 1) auf Anzeichen von Gabelkopfschäden überprüfen. Der Gabelkopf sollte fest auf der Welle sitzen und sich trotzdem unbehindert um die Welle drehen können. Falls ein Ersatz notwendig ist, den Bolzen (Nr. 58) aus dem Hebel (Nr. 15) ziehen. Den Gummistopfen (Nr. 59) aus dem Gehäuse ziehen. Die Stellschraube soweit lösen, dass der Kupplungshebel aus dem Gehäuse entfernt werden kann.

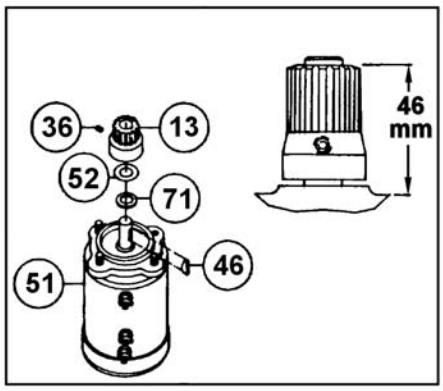
    Einen neuen Kupplungshebel (Nr. 1) einbauen. Dazu das dem Gabelkopf gegenüberliegende Ende der Welle durch die Feder (Nr. 67) in das Gehäuse (Nr. 17) schieben. Den Hebelgriff (Nr. 15) mit einem Spannstift (Nr. 58) an der Welle befestigen. Die Stellschraube im Gehäuse so festziehen, dass der Kupplungshebel richtig funktioniert. Den Gummistopfen (Nr. 59) wieder einsetzen.



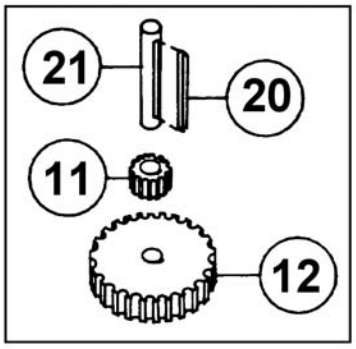
11. Die Abdeckungsbuchse (Nr. 16) auf Anzeichen von Verschleiß überprüfen. Bei Bedarf die alte Buchse herausstemmen und eine neue Buchse einpressen.



12. Das Zahnritzel am Motor auf Verschleißanzeichen überprüfen. Falls notwendig, Zahnrad (Nr. 13), O-Ring (Nr. 52) und Faserunterlegscheibe (Nr. 71) wie folgt ersetzen:
    a. Die Faserunterlegscheibe (Nr. 71) mit dem gut geölten O-Ring (Nr. 52) auf die Motorwelle stecken und bis zum unteren Ende der Welle aufschieben.
    b. Den Keil (Nr. 46) in die Keilnut der Motorwelle stecken. Das Zahnritzel auf die Welle und den Keil schieben. Unter Verwendung eines Hammers und eines 22-mm-Rohrs [Innendurchmesser] das Zahnritzel nur so fest einklopfen, dass der O-Ring (Nr. 52) in die Rille im Boden des Zahnritzels gepresst wird.
    c. Das Zahnritzel nach oben zum Wellenende schieben, bis der Abstand zwischen der Oberseite des Zahnrads und der Gussteiloberfläche unter dem Zahnrad 46 mm beträgt. Die Stellschraube (Nr. 36) fest genug anziehen, dass sich das Zahnritzel nicht auf der Motorwelle bewegen kann.

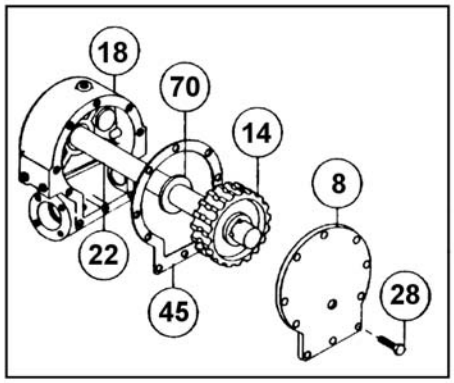


13. Die Zahnräder des Stirnradgetriebes auf Verschleißanzeichen überprüfen und bei Bedarf ersetzen. Die alten Zahnräder von der Welle (Nr. 21) ziehen. Den Keil (Nr. 20) in die Keilnut der Welle (Nr. 21) klopfen. Die Welle so durch die Zahnräder stecken, dass die Zahnräder auf der Welle und dem Keil zentriert sind.

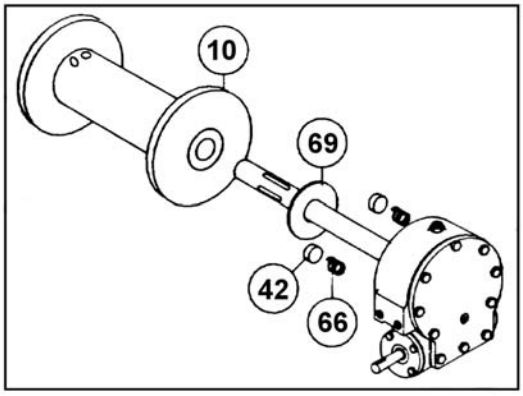


MONTAGE

14. Auf das dem Zahnrad gegenüberliegende Ende Schmierfett auftragen. Auf die Buchse im Getriebekasten (Nr. 18) Schmierfett auftragen. Das geschmierte Ende der Welle durch die Anlaufscheibe (Nr. 70) und die Buchse in den Getriebekasten (Nr. 18) schieben. Den Dichtring (Nr. 45) auf dem Getriebekastendeckel (Nr. 8) anbringen. Auf das zahnradseitige Ende der Welle und auf die Abdeckungsbuchse Schmierfett auftragen. Den Deckel auf die Welle schieben und mit fünf Kopfschrauben (Nr. 28) in den unteren fünf Bohrungen befestigen.



15. Die Winde mit dem Getriebekastendeckel nach unten auf eine Arbeitsbank legen. Die Trommelwelle muss vertikal stehen. Die Anlaufscheibe (Nr. 69) auf die Trommelwelle stecken und nach unten bis gegen den Getriebekasten schieben. Die Federn (Nr. 66) in die Taschen des Getriebekastens stecken, sodass die Trommelbremse (Nr. 42) auf den Federn gelagert ist. Die Trommel (Nr. 10) mit nach oben gerichteten Trommelbacken auf die Trommelwelle schieben.

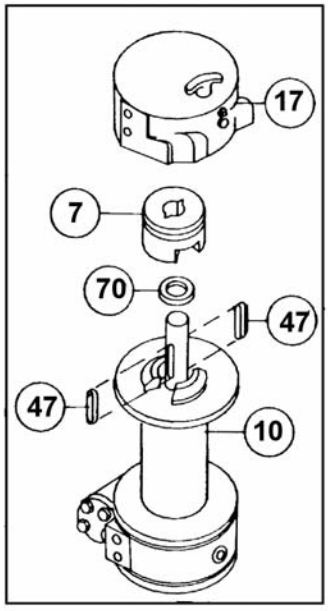


16. Die Anlaufscheibe (Nr. 70) auf die Trommelwelle schieben, sodass der Abstandhalter auf der Trommel anliegt. Die Trommel nach unten drücken, um die Federn im Getriebekasten zusammenzudrücken.

    Die Keile (Nr. 47) so in die Keilnuten stecken, dass die scharfen Ränder der Keile nach außen und die gekerbten Enden der Keile nach oben gerichtet sind. Die Keile mit einem Gummi- oder Messinghammer sanft einklopfen.

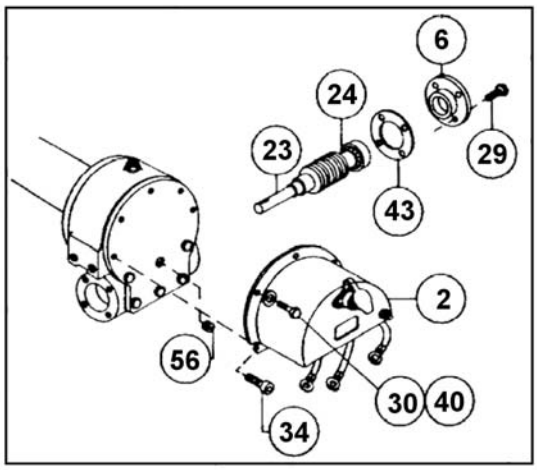
    Auf die Keile und das Wellenende Schmierfett auftragen. Die Klauenkupplung (Nr. 7) auf die Welle und über die Keile schieben.

    Das Kupplungsgehäuse (Nr. 17) auf die Trommelwelle schieben. Die Klauenkupplung (Nr. 7) nach oben so gegen das Kupplungsgehäuse ziehen, dass der Gabelkopf im Kupplungsgehäuse richtig in die Rille auf dem Außenumfang der Klauenkupplung passt.



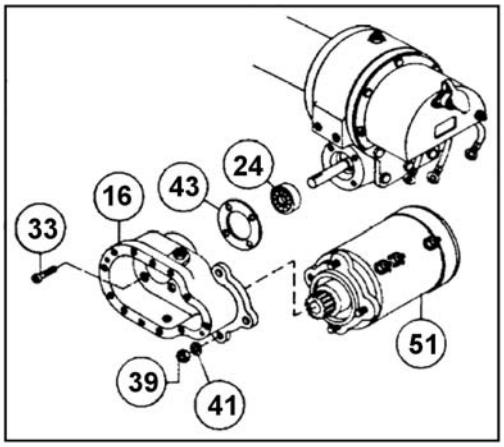
17. Das Lager (Nr. 24) auf die Schnecke (Nr. 23) pressen. ANMERKUNG: Darauf achten, dass die dicke Schulter des Außenlaufrings des Lagers (die Seite mit dem aufgedruckten Herstellernamen und der Teilenummer) nach außen, vom Schneckengewinde weg gerichtet ist. Das Lager und die Schnecke in den Getriebekasten pressen. Den Dichtring (Nr. 43) auf den Lagerdeckel (Nr. 6) schieben. Mit vier Kopfschrauben (Nr. 29) den Deckel auf dem Getriebekasten befestigen. Die Kopfschrauben auf 9,4 Nm festziehen.

    Die Magnetschalterbaugruppe (Nr. 2) am Getriebekasten befestigen. Dazu zwei Kopfschrauben (Nr. 34) und drei Kopfschrauben (Nr. 30) mit drei Unterlegscheiben (Nr. 40) verwenden. Die Kopfschrauben auf 9,4 Nm festziehen. Die Verschlussschraube (Nr. 56) in das Schraubloch der Abdeckung schrauben. Auf das Gewinde kann Permatex aufgetragen werden, um Öllecks zu vermeiden. Die Schraube GUT FESTZIEHEN.



18. Das Lager (Nr. 24) auf die Schnecke und in den Schneckengetriebekasten pressen. ANMERKUNG: Darauf achten, dass die dicke Schulter des Außenlaufrings des Lagers (die Seite mit dem aufgedruckten Herstellernamen und der Teilenummer) nach außen, vom Schneckengewinde weg gerichtet ist. Den Dichtring (Nr. 43) auf dem Stirnradkasten (Nr. 16) anbringen. Den Stirnradkasten mit vier Kopfschrauben (Nr. 33) auf dem Schneckengetriebekasten befestigen. Die Kopfschrauben auf 9,4 Nm festziehen.

    Den Motor (Nr. 51) mit drei Sicherungsscheiben und Muttern (Nr. 39 und 41) an den Stirnradkasten (Nr. 16) schrauben. Die Magnetschalterkabel mit den Motoranschlussklemmen verbinden. Alle Muttern gut festziehen.

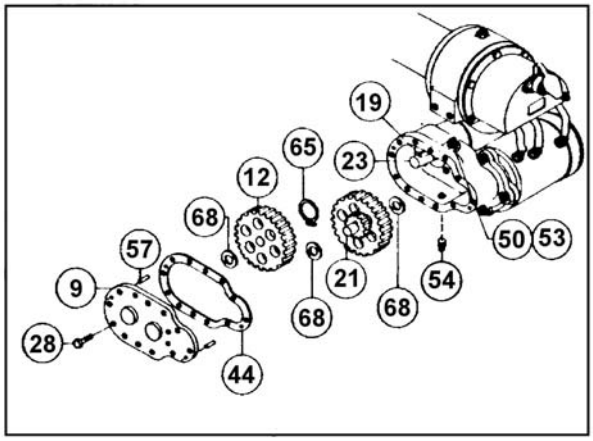


19. Den Seegerring (Nr. 65) auf die Schneckengetriebewelle (Nr. 23) schieben und in die Seegerringrille drücken. Den Keil (Nr. 19) in die Keilnut der Schneckengetriebewelle stecken. Die Anlaufscheiben (Nr. 68) auf beide Enden der Stirnradwelle (Nr. 21) aufbringen. Die Stirnradwellenbaugruppe in das Lager des Stirnradkastens setzen. Das Zahnrad (Nr. 12) und die Anlaufscheibe (Nr. 68) auf das Ende der Schneckenantriebswelle (Nr. 23) schieben.

    Die Bolzen (Nr. 57) in die Abdeckung (Nr. 9) einsetzen. Den Dichtring (Nr. 44) auf der Abdeckung anbringen. Abdeckung und Dichtring mit zwölf Kopfschrauben (Nr. 28) am Stirnradkasten befestigen. Die Kopfschrauben auf 10,8 Nm festziehen.

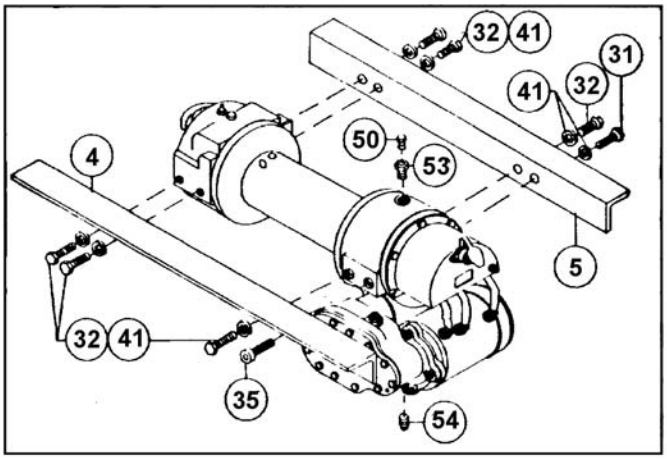
    Die Verschlussschraube (Nr. 54) in den Boden des Stirnradkastens einsetzen. Auf das Gewinde kann Permatex aufgetragen werden, um Öllecks zu vermeiden.

    Reduzierstück und Verschraubung (Nr. 50 und 53) von der Oberseite des Stirnradkastens entfernen. Durch die Öffnung 230 ml SAE 20 Motoröl in den Stirnradkasten füllen. Reduzierstück und Verschraubung wieder oben auf dem Stirnradkasten anbringen. Reduzierstück und Verschraubung gut festziehen.

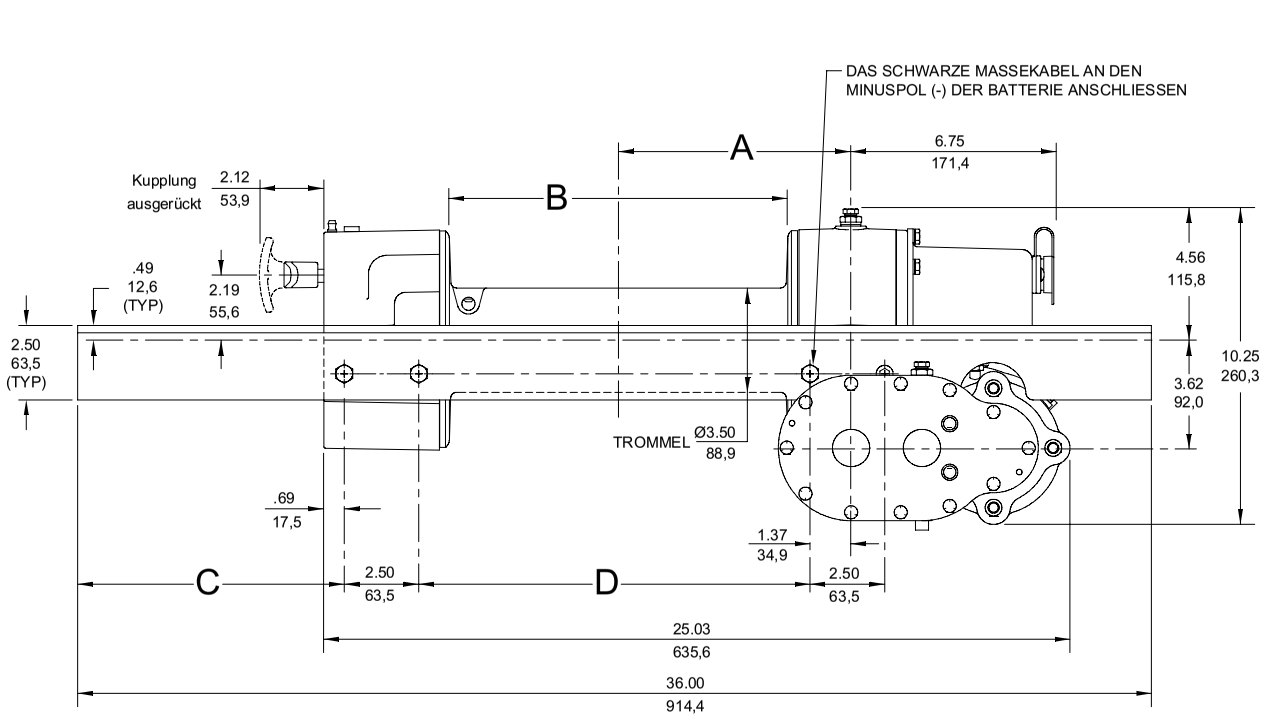


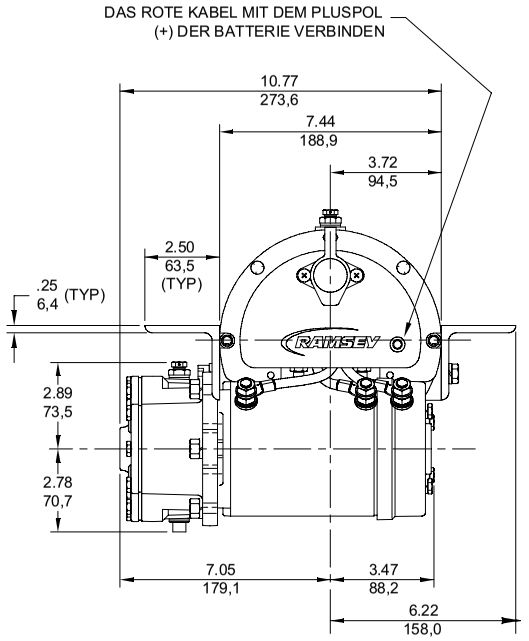
20. Zwei Montagewinkel (Nr. 4 & 5) mit sechs Kopfschrauben (Nr. 32), Sicherungsscheiben und zwei Kopfschrauben (Nr. 31) befestigen. Die Kopfschrauben auf 46 Nm festziehen. Die Verschlussschraube (Nr. 33) in den Boden des Getriebekastens einsetzen. Auf das Gewinde kann Permatex aufgetragen werden, um Öllecks zu vermeiden.

    350 ml SAE 140 E.P. Getriebeöl durch das Loch oben auf dem Getriebekasten einfüllen. Das Überdruckventil (Nr. 50) in das Reduzierstück (Nr. 53) einsetzen. Anschließend das Reduzierstück in das Loch oben auf dem Getriebekasten einsetzen. Ventil und Reduzierstück gut festziehen.

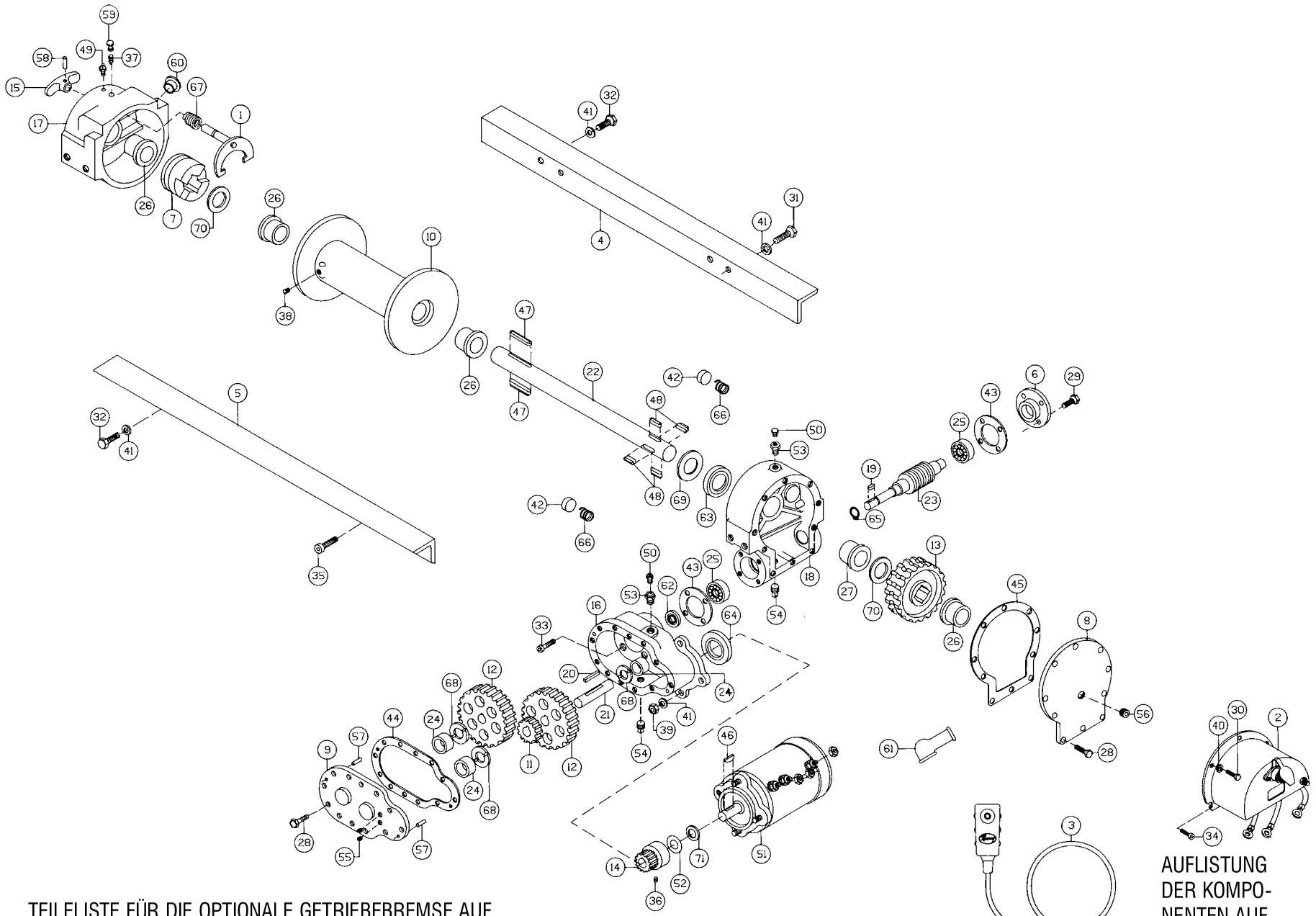


MODELL-REIHE	A ZOLL MM	B ZOLL MM	C ZOLL MM	D ZOLL MM
DC-200	7.78 197,6	11.31 287,3	8.94 227,0	13.12 333,3
DCY-200	5.28 134,1	6.31 160,3	11.44 290,5	8.12 206,3





ALLE MASSANGABEN IN MILLIMETER



TEILELISTE FÜR DIE OPTIONALE GETRIEBEBREMSE AUF SEITE 58

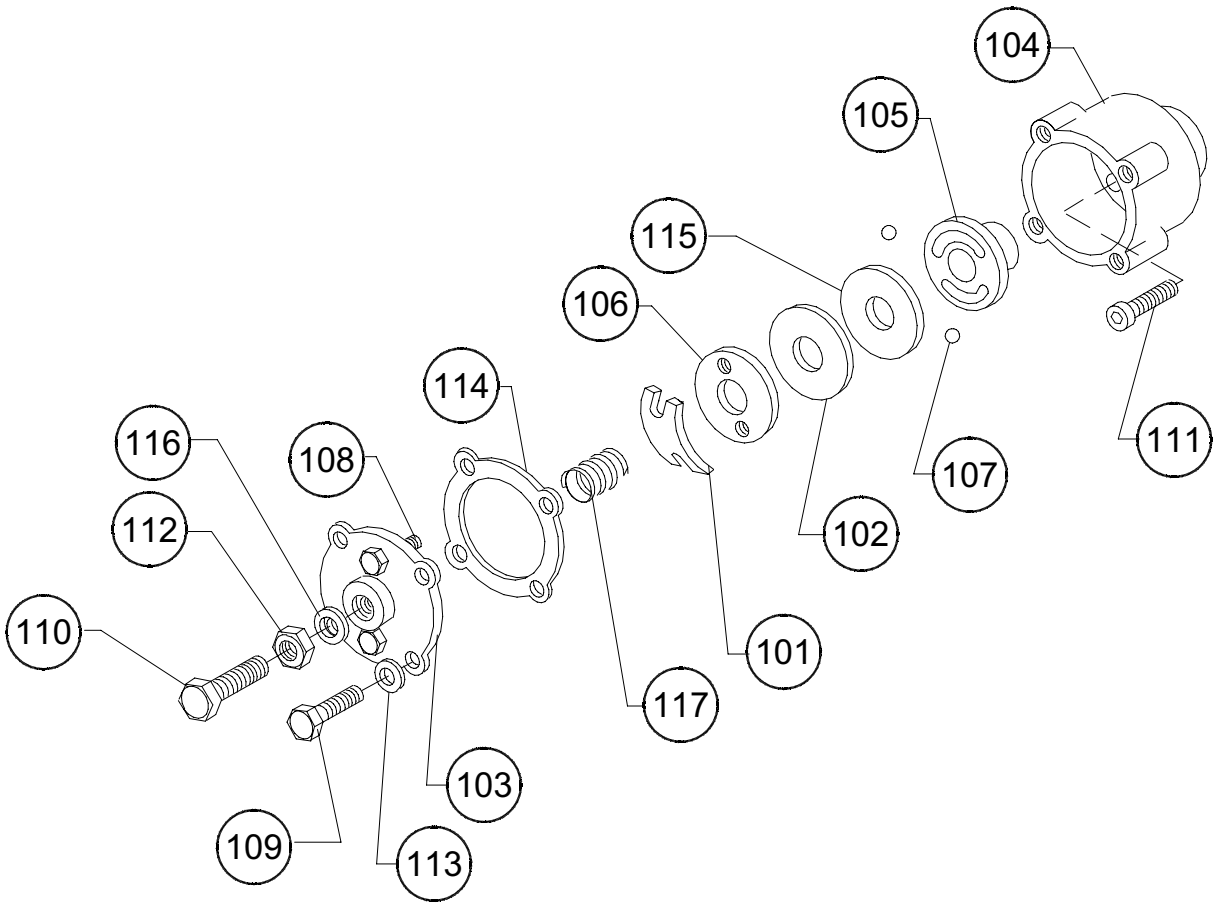
AUFLISTUNG DER KOMPONENTEN AUF SEITE 59

TEILELISTE
Modellreihe DC-200 Ram-Lok®

Lfd. Nr.	Erf. Anzahl	Art.-Nr.	Beschreibung
1	1	276056	Kupplungshebel, komplett
2	2	278027	Magnetschalter, komplett - 12V
	1	278028	Magnetschalter, komplett - 24 V
3	1	282001	Schalter, komplett
4	1	302808	Winkel (Standard)
	1	302811	Winkel (Mod Y)
5	1	302809	Winkel (Standard)
	1	302810	Winkel (Mod Y)
6	1	316083	Lagerdeckel
7	1	324160	Klauenkupplung
8	1	328134	Abdeckung - Schneckengetriebekasten
9	1	328106	Abdeckung - Stirnradkasten
10	1	332007	Trommel (Mod Y)
	1	332105	Trommel (Standard)
11	1	334001	Zwischenrad
12	1	334003	Zahnrad
13	1	334129	Ritzel
14	1	334161	Zahnrad rechts - Untersetzung 60:1
	1	334163	Zahnrad rechts - Untersetzung 46:1
15	1	336010	Griff
16	4	338203	Getriebekasten - Stirnrad
17	1	338208	Gehäuse - Kupplung
18	1	338273	Getriebekasten - Zahnrad
19	1	342023	Keil - quadratisch
20	1	342033	Keil - quadratisch
21	1	356901	Welle - Stirnrad
22	1	357479	Welle - Trommel - Standard
	1	357481	Welle - Trommel - MOD Y
23	1	368001	Schnecke - rechts - Untersetzung 60:1
	1	368019	Schnecke - rechts - Untersetzung 46:1
24	3	402001	Nadellager
25	2	402002	Kugellager
26	4	412003	Buchse
27	1	412045	Buchse
28	22	414038	Kopfschraube ¼" - 20NC x 19 mm lang, Sechskant, Zink, Sorte 5
29	4	414045	Kopfschraube ¼" - 20NC x 22 mm lang, Sechskant, Sorte 5
30	3	414059	Kopfschraube ¼" - 20NC x 25 mm lang, Sechskant, Zink
31	1	414279	Kopfschraube ⅜" - 16NC x 19 mm lang, Sechskant, Sorte 5
32	6	414282	Kopfschraube ⅜" - 16NC x 32 mm lang, Sechskant, Zink, Sorte 5
33	4	414845	Kopfschraube ¼" - 20NC x 25 mm lang, Inbus NYLOK
34	2	414856	Kopfschraube ¼" - 20NC x 19 mm lang, Inbus, Zink
35	1	414912	Kopfschraube ⅜" -16NC x 16 mm lang, Inbus
36	1	416029	Stellschraube ¼" - 20NC x 8 mm lang, Inbus
37	1	416030	Stellschraube ¼"- 20NC x 10 mm lang, Inbus (volle Ansatzspitze)
38	1	416059	Stellschraube ⅜" - 16NC x 13 mm lang, Inbus
39	3	418040	Mutter ⅜" - 24NF, Sechskant, Reg. Zink
40	3	418154	Unterlegscheibe 1/4", flach, Aluminium
41	10	418177	Sicherungsscheibe - ⅜", geteilt, Zink
42	2	438014	Trommelbremse
43	2	442184	Dichtring
44	1	442185	Dichtring
45	1	442205	Dichtring
46	1	450001	Keil
47	2	450006	Trapezpassfeder
48	4	450016	Trapezpassfeder
49	1	456001	Schmiernippel
50	2	456008	Überdruckventil
51	1	458071	Motor - 12V
	1	458005	Motor - 24V
52	1	462015	O-Ring
53	2	468002	Reduzierstück
54	2	468011	Rohrstopfen
55	2	468017	Rohrstopfen
56	1	468018	Rohrstopfen
57	2	470001	Bolzen
58	1	470033	Spirol-Stift
59	1	472012	Verschlussschraube/Stopfen
60	1	472013	Verschlussschraube/Stopfen
61	1	482013	Gummimanschette
62	1	486009	Öldichtung
63	1	486017	Öldichtung
64	1	486023	Öldichtung
65	1	490003	Seegerring
66	2	494002	Feder
67	1	494053	Feder
68	3	518002	Anlaufscheibe
69	1	518014	Anlaufscheibe
70	2	518015	Anlaufscheibe
71	1	518018	Faserunterlegscheibe

Dichtring- und Dichtungssatz - Bestell-Nr. 246039

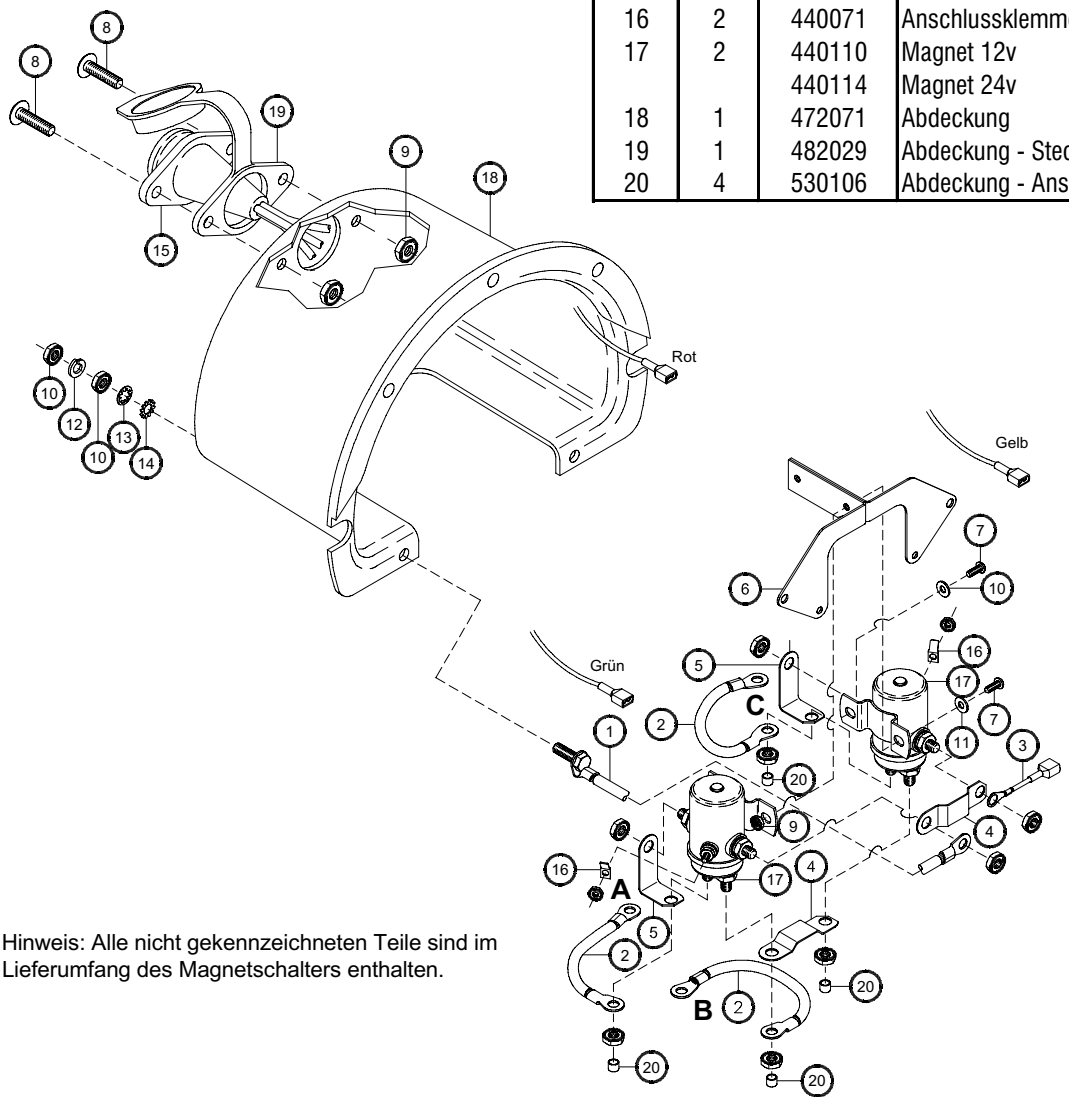
Lfd. Nr.	Erf. Anzahl	Art.-Nr.	Beschreibung
101	1	306034	Feder - flach
102	1	314008	Nockenscheibe
103	1	328128	Abdeckung
104	1	338007	Gehäuse - Bremse
105	1	340002	Nabe
106	1	352022	Rückhalteplatte
107	2	400003	Kugel
108	2	414021	Kopfschraube ¼" - 20NC x 25 mm lang, Sechskant, Sorte 5, NYLOK Heavy Patch
109	4	414039	Kopfschraube ¼" - 20NC x 25 mm lang, Sechskant, Sorte 5
110	1	414228	Kopfschraube ? " -16NC x 38 mm lang, Sechskant, Sorte 5, Vollgewinde
111	4	414821	Kopfschraube ¼" - 20NC x 22 mm lang, Rundkopf
112	1	418036	Mutter ? " -16NC Sechskant, Gegenmutter
113	6	418154	Unterlegscheibe - flach, 1/4", Aluminium
114	1	442189	Dichtring
115	1	474001	Druckplatte
116	1	486069	Gewindedichtung
117	1	494007	Feder



AUFLISTUNG DER MAGNETSCHALTER-KOMPONENTEN

278027 - 12V
278028 - 24V

Lfd. Nr.	Erf. Anzahl	Art.-Nr.	Beschreibung
1	1	280009	Kabel - Schraube, komplett
2	3	289077	Kabel, komplett
3	1	289091	Kabel, komplett
4	2	364001	Gurt
5	2	364002	Gurt
6	1	408035	Magnetschalter-Halterung
7	2	416216	Schraube
8	2	416227	Schraube
9	4	418004	Mutter
10	2	418022	Mutter 5/16" - 18NC, Sechsk. Reg.
11	2	418140	Unterlegscheibe, Nr. 10
12	1	418163	Sicherungsscheibe, 5/16", geteilt
13	1	418164	Sicherungsscheibe, 5/16", Innenverzahnung
14	1	418165	Sicherungsscheibe, 5/16", Außenverzahnung
15	1	430013	Buchse
16	2	440071	Anschlussklemme
17	2	440110	Magnet 12v
		440114	Magnet 24v
18	1	472071	Abdeckung
19	1	482029	Abdeckung - Steckverbinder
20	4	530106	Abdeckung - Anschlussklemme



Hinweis: Alle nicht gekennzeichneten Teile sind im Lieferumfang des Magnetschalters enthalten.

Testverfahren für Magnetschalter

Schritte zum Prüfen des elektrischen Stromflusses durch die Gleichstrommagneten:

Beim Prüfen eines 12-Volt- oder 24-Volt-Magnetschalters muss darauf geachtet werden, dass der Gleichstrommotor und die Batterie die gleiche Voltzahl aufweisen.

Prüfen der Magnetschalter: (Siehe Abbildung 1.)

1. Einen Motor fest auf einen Arbeitstisch klemmen.
2. Ein Überbrückungskabel von der Motorklemme (A) mit einer der Erregerstromklemmen am Motor (F-2) verbinden.
3. Die andere Erregerstromklemme (F-1) mit einer der seitlichen Klemmen des Magnetschalters verbinden.
4. Den Magnet wie gezeigt mit Masse am Motor verbinden.
5. Ein Pluspolbatteriekabel (+) an der gegenüberliegenden Klemme am Magnetschalter anschließen. Das Minuspolbatteriekabel (-) mit Masse am Motorgehäuse verbinden.
6. Das stromführende Kabel vom Pluspol der Batterie kurz an die kleine Klemme am Magnetschalter halten.
7. Wenn der Magnetschalter in Ordnung ist, springt der Motor an. Wenn er nicht anspringt, muss geprüft werden, ob der Motor bei direkter Batterieversorgung läuft.
8. Zum Prüfen der oberen Kontakte die gleichen Anschlüsse unter Verwendung der oberen Klemmen herstellen. (Siehe Abbildung 2.)

Wenn dann das stromführende Pluskabel an die kleine Klemme am Motor gehalten wird, sollte der Motor stoppen.

Die oberen Klemmen sind Öffnerkontakte, d. h. sie stellen die Verbindung her, während die seitliche Klemmen offen sind bzw. keine Verbindung herstellen. Wenn der Magnetschalter in Betrieb ist, sind die oberen Klemmen offen (keine Verbindung) und die seitlichen Klemmen sind geschlossen (Verbindung ist hergestellt).

Darauf achten, dass die stromführenden Kabel nicht mit Masse in Kontakt kommen, um elektrische Lichtbögen zu vermeiden.

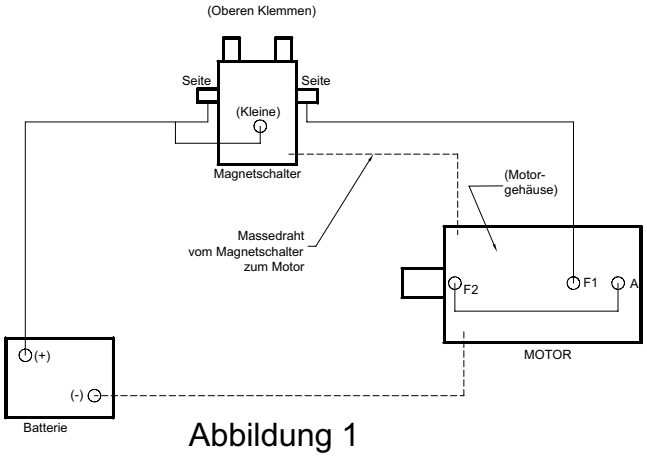


Abbildung 1

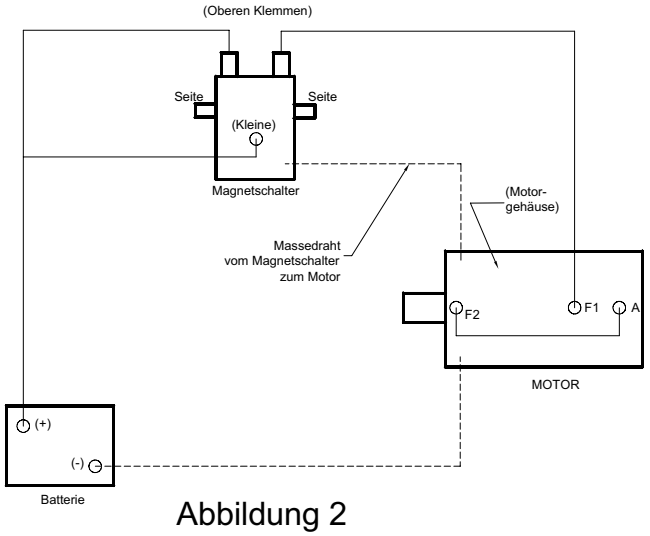
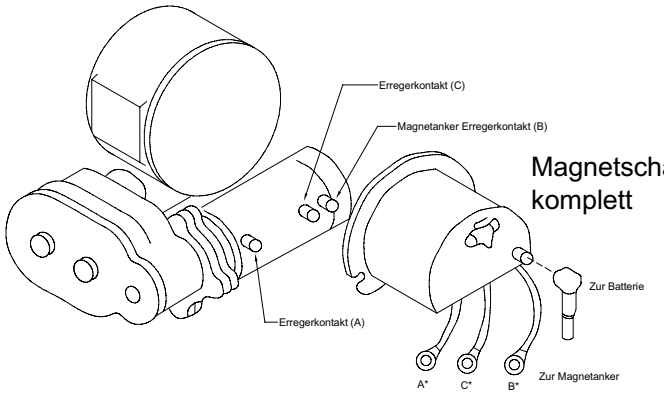


Abbildung 2



Magnetschalter, komplett

*Siehe Magnetschalter-Komponenten für den Anschluss der Kabel A, B und C an die Magnetschalter (auf Seite 9).

Testverfahren für Motor

Der Ramsey Windenmotor ist ein 4-poliger 12-Volt- oder 24-Volt-Gleichstrommotor mit 4 Wicklungen.

Die 4 Pole und 4 Wicklungen sorgen für ein hohes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen.

Zum Prüfen des Motors und zur Bestimmung der richtigen Funktion, den Motor auf einer Werkbank oder einem Arbeitstisch fixieren, damit er während der Prüfung nicht springen oder sich verschieben kann (das Anlassmoment des Motors ist hoch).

1. Ein Überbrückungskabel (mindestens AWG 6 - 13,3 mm^2 Querschnitt) zwischen F-1 und den Motorklemmen anschließen (siehe Abbildung 1).
2. Ein Kabel (mindestens AWG 6 - 13,3 mm^2 Querschnitt) zwischen dem Pluspol (+) der Batterie und der F-2 Motorklemmen anschließen. Das Minuspolkabel (-) mit Masse am Motorgehäuse verbinden (siehe Abbildung 1). Der Motor sollte nun laufen.

Umkehren der Laufrichtung:

1. Ein Überbrückungskabel von F-2 an die Motorklemmen (A) anschließen (siehe Abbildung 2).
2. Das Kabel vom Batteriepluspol (+) mit der Motorklemme F-1 verbinden. Das Minuspolkabel (-) mit Masse am Motorgehäuse verbinden (siehe Abbildung 2).

ANMERKUNG: Das Batteriekabel muss immer mit festem Sitz an den Motorklemmen angeschlossen sind. Die Verbindung des Batterieminuspolkabels (-) muss am Motorgehäuse hergestellt und getrennt werden. Dadurch wird ein Verbrennen der Motorklemmen verhindert.

ACHTUNG: Den Motor nicht längere Zeit auf die oben beschriebene Weise laufen lassen, da dies zu Motorschäden führen könnte.

Der auf der Werkbank fixierte Motor nimmt 55 Ampere auf und muss frei und unbehindert im Leerlauf laufen. Bei einer höheren Stromaufnahme als 60 Ampere und ungleichmäßigem oder geräuschvollem Lauf muss der Motor ersetzt werden. Bei an der Winde angeschlossenem Motor (weniger Kabel an der Trommel) sollte die Stromaufnahme zwischen 65 und 70 Ampere liegen. Wenn die Stromaufnahme nach Durchführung der obigen Prüfung bei an der Winde montiertem Motor wesentlich mehr als 70 Ampere beträgt, sind die Fehlersucheanweisungen zum mechanischen Teil der Winde im Benutzerhandbuch zu befolgen.

Die Anschlüsse des Magnetschalters am Motor und an der Batterie sind in Abbildung 3 gezeigt.

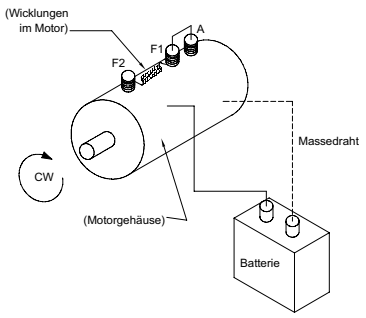


Abbildung 1
Motor - Linkslauf

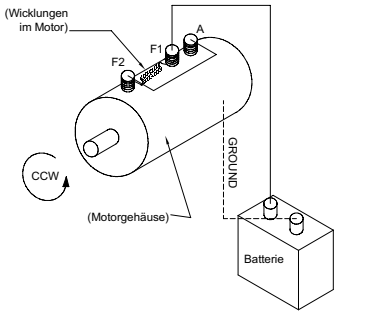
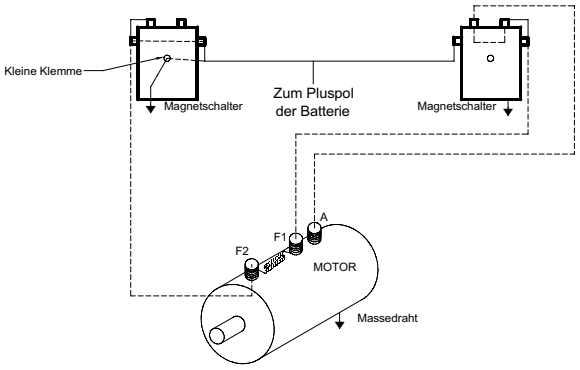
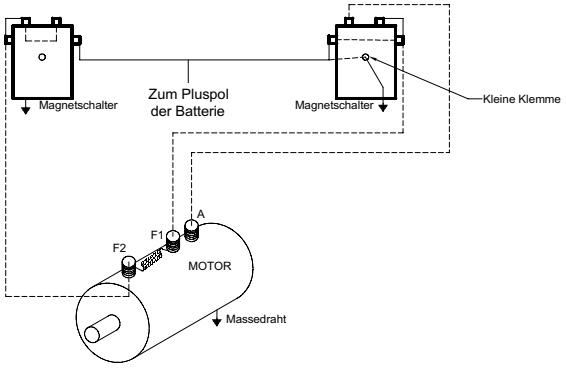


Abbildung 2
Motor - Rechtslauf



Gestrichelte Linien zeigen den Stromweg bei Rechtslauf.
Durchgehende Linien zeigen den Stromweg bei allen Bedingungen.
Anmerkung: Die Laufrichtung des Motors hängt davon ab, welche kleine Klemme eines Magnetschalters am Pluspol der Batterie angeschlossen ist.

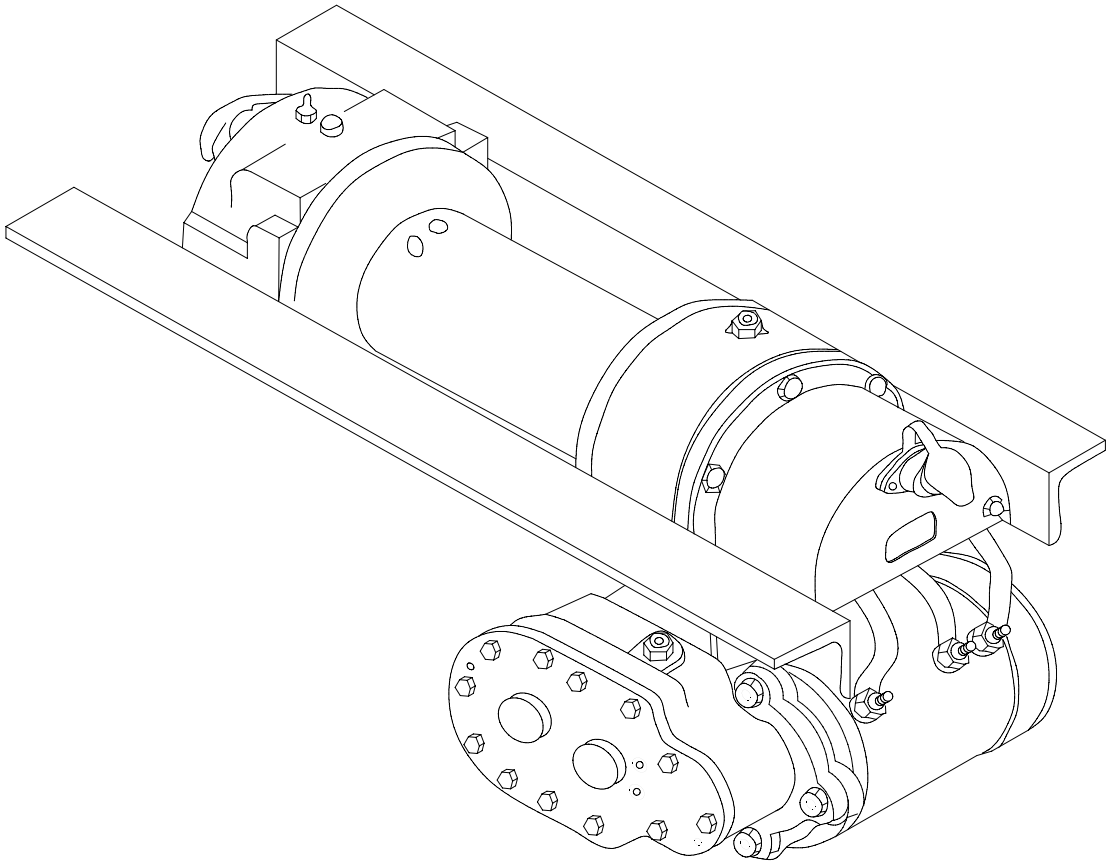


Gestrichelte Linien zeigen den Stromweg bei Linkslauf.
Durchgehende Linien zeigen den Stromweg bei allen Bedingungen.

Abbildung 3
Magnetschalter zu den Motoranschlüssen

RAMSEY WINCH

MANUAL DE FUNCIONAMIENTO, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO



MODELO SERIE DC-200
EQUIPADO CON RAM-LOK®
CABESTRANTES INDUSTRIALES MONTADOS A PEQUEÑA ALTURA

**INCLUYE: DC-200/DC-246, DC-24-200/DC-24-246.
DCY-200/DCY-246, DCY-24-200/DCY-24-246
Y LOS MODELOS EQUIPADOS CON FRENO OPCIONAL
DE SEGURIDAD ENFRIADO POR ACEITE AJUSTABLE Y AUTOMÁTICO:
CABESTRANTES DE LA SERIE DCG-200, DCYG-200.**

PRECAUCIÓN: ***LEER Y ENTENDER ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR Y OPERAR EL CABESTRANTE. ¡VER LAS SALVAGUARDIAS Y ADVERTENCIAS!***

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 64
INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA 64
ESPECIFICACIÓN 64
ADVERTENCIAS 64
TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO 65
INSTALACIÓN DEL CABLE 65
MANTENIMIENTO DEL CABESTRANTE 66
MONTAJE DEL CABESTRANTE 66
CONEXIONES ELÉCTRICAS 66
AJUSTE DEL FRENO DE SEGURIDAD ENFRIADO POR ACEITE 67
REPARACIÓN DEL FRENO DE SEGURIDAD ENFRIADO POR ACEITE 67
MONTAR DE NUEVO EL FRENO Y COMPROBARLO 68
PRUEBA DEL MONTAJE CORRECTO DEL FRENO 68
INSTRUCCIONES PARA COMPROBAR EL MONTAJE Y EL POSICIONAMIENTO DEL FRENO DE ENGRANAJE DE TORNILLO SINFÍN 68
GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 69
INSTRUCCIONES PARA VERIFICAR LOS CABESTRANTES MODELO SERIE 300/H-300 RAM-LOK® DE RAMSEY
DESMONTAJE 70-73
REMONTAJE 73-74
DIBUJO ACOTADO 75
LISTA DE PIEZAS Y DIBUJO DE PIEZAS 76-78
LISTA DE PIEZAS DE CONJUNTO DEL SOLENOIDE 79
MÉTODO DE PRUEBA DEL SOLENOIDE 80
MÉTODO DE PRUEBA DEL MOTOR 81

GARANTÍA LIMITADA

RAMSEY WINCH garantiza que cada Cabestrante nuevo RAMSEY carecerá de defectos en componentes y mano de obra durante el período de un (1) año desde la fecha de compra. La obligación bajo esta garantía, estatutaria o no, está limitada a la sustitución o reparación en la fábrica del Fabricante, o en otro sitio designado por el Fabricante, de la pieza que el Fabricante considere, después de examinarla, que está defectuosa en componentes o fabricación.

Esta garantía no obliga a RAMSEY WINCH a pagar el coste de la mano de obra ni los cargos de transporte incurridos en la sustitución o reparación de las piezas defectuosas; ni tampoco corresponde a un producto que se haya reparado o modificado, a menos que haya sido autorizado por el Fabricante; ni al equipo maltratado, estropeado o que no se haya instalado correctamente.

RAMSEY WINCH no será en ningún caso responsable por los daños especiales o indirectos. RAMSEY WINCH no garantiza los accesorios que están sujetos a las garantías de sus fabricantes respectivos. RAMSEY WINCH, cuya política es de la mejora continua, se reserva el derecho de mejorar sus productos mediante cambios en el diseño o materiales, según considere deseable, sin estar obligada a incorporar dichos cambios en los productos fabricados con anterioridad.

Si se repara el producto en poder del Comprador y se descubre que la avería encontrada no corresponde al producto de RAMSEY WINCH, el Comprador tendrá que pagar el tiempo y gastos del representante.

No se aceptarán las facturas de reparación, mano de obra u otros gastos en los que haya incurrido el Comprador sin la autorización de RAMSEY WINCH.

Ver la tarjeta de la garantía para más información.

CABESTRANTE ELÉCTRICO RAMSEY MODELO SERIE DC-200

LEER ESTE MANUAL DETENIDAMENTE.

Este manual contiene ideas útiles para conseguir el funcionamiento más eficiente del Cabestrante Ramsey, y procedimientos de seguridad que hay que conocer antes de operar un Cabestrante Ramsey.

INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA

Los Cabestrantes Ramsey están diseñados y construidos según especificaciones rigurosas. Ponemos un gran cuidado y experiencia en cada cabestrante que fabricamos. Si surgiera la necesidad, el procedimiento de la garantía está descrito al dorso de la tarjeta de garantía con franqueo pagado y con la dirección escrita. Leer y rellenar la tarjeta de la garantía adjunta y enviarla a Ramsey Winch Company. Si hubiera algún problema con el cabestrante, seguir las instrucciones para una reparación inmediata en todas las reclamaciones de garantía.

*ESPECIFICACIONES: cumple con las normas SAE J706

Tracción del cable de la primera capa	lbs.	8,000
	Kg.	3,620
Reducción del engranaje	DC-200	470
	DC-246	360
Peso de embarque:	DC-200/DC-246 (long drum)	116 lbs (52.7 Kg)
	DCY-200/DCY-246 (short drum)	105 lbs (47.6 Kg.)

NO SOPREPASAR LA TEMPERATURA MÁXIMA DEL ACEITE DE LA CAJA DE ENGRANAJES: 250° F (121° C)

Capa de cable		1	2	3	4
*** Clasificación de tracción de la línea por capa**	lbs.	8,000	6,700	5,700	5,000
	Kg.	3,620	3,030	2,580	2,260
Capacidad acumulativa del cable por capa (Std. Drum)	ft.	25	60	95	140
	m	7	18	28	42
Capacidad acumulativa del cable por capa (Y Drum)	ft.	15	30	55	75
	m	4	9	16	22
Velocidad de la línea	FPM	15	30	55	75
	MPM	4	9	16	22

* Requiere que el cable de 3/8 pulgada (9,5 mm) de diámetro esté enrollado de manera uniforme sobre el tambor.

** El cabestrante sólo cumple con SAE J706. Para las cualificaciones SAE para los ángulos de montaje, consultar con Ramsey Engineering, si corresponde.

NOTA: Las tracciones en el cable de régimen indicadas son solamente para el cabestrante. Consultar con el fabricante del cable metálico para obtener las especificaciones del mismo.

⚠ ADVERTENCIAS

EL EMBRAGUE DEBE ESTAR TOTALMENTE ENGRANADO ANTES DE COMENZAR LA OPERACIÓN DE TRACCIÓN.

NO DESENGRANAR EL EMBRAGUE BAJO CARGA.

NO DEJAR EL EMBRAGUE ENGRANADO CUANDO NO SE ESTÉ UTILIZANDO EL CABESTRANTE.

NO ACERCARSE A LAS CARGAS ELEVADAS.

NO ACERCARSE AL CABLE CUANDO ESTÉ TIRANDO. NO INTENTAR GUIAR EL CABLE.

NO EXCEDER LAS ESPECIFICACIONES MÁXIMAS DE TRACCIÓN DEL CABLE INDICADAS EN LA TABLA.

NO UTILIZAR EL CABESTRANTE PARA LEVANTAR, SUJETAR O TRANSPORTAR A PERSONAS.

PARA SUJETAR LA CARGA SE NECESITA UN MÍNIMO DE 5 VUELTAS DE CABLE ALREDEDOR DEL CUERPO DEL TAMBOR. LA MORDAZA DEL CABLE NO ETÁ DISEÑADA PARA SUJETAR LA CARGA.

DESCONECTAR EL TELEINTERRUPTOR DEL CABESTRANTE CUANDO NO SE ESTÉ UTILIZANDO.

TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO

La mejor manera de familiarizarse con el funcionamiento del cabestrante es hacer pruebas de funcionamiento antes de utilizarlo. Planear la prueba con antelación. Téngase en cuenta que el cabestrante se puede oír, al igual que se puede ver cómo funciona. Hay que acostumbrarse a reconocer los sonidos de una tracción ligera y continua, una tracción pesada, y el sonido producido por la sacudida o desplazamiento de la carga. Al ganar confianza en el manejo del cabestrante su empleo se hará con total naturalidad.

El enrollado desigual del cable, mientras se está tirando de una carga, no es un problema, a menos que se produzca un apilamiento de cable en un extremo del tambor. Si esto sucede, invertir el cabestrante para aliviar la carga y alejar el punto de anclaje del centro del vehículo. Una vez acabado el trabajo, se puede desenrollar y rebobinar para que el cable quede bien colocado.

Cuando exista la remota posibilidad de que el cable pueda fallar cuando se tire de una carga, colocar una manta, anorak o lona sobre el cable a unos dos metros por detrás del gancho. De esta forma disminuirá la velocidad del latigazo de un cable roto y podrá evitar lesiones graves.

Comprobar el nivel de aceite del cabestrante cada seis meses. Cambiar el aceite una vez al año o más a menudo si el cabestrante se utiliza con frecuencia. Utilizar 0,35 L de aceite de uso general E.P. 140 en la caja del tornillo sinfín y 0,23 L de aceite SAE 20 en la caja del engranaje recto. SI se contamina el aceite con partículas metálicas, inspeccionar el cabestrante en busca de un desgaste anormal.

Comprobar periódicamente todas las conexiones eléctricas y los pernos de montaje. Si es necesario, apretar la tornillería.

La capacidad mínima de amperios-hora de la batería del vehículo debe ser de 70 y, emplearse con un alternador de 40 amperios como mínimo. Se recomienda el uso de una batería auxiliar para suministrar potencia adicional.

Inspeccionar el cable con frecuencia. Si el cable se deshilacha con hilos rotos, cambiarlo inmediatamente. El conjunto de cable y gancho se puede comprar en cualquier distribuidor de Ramsey.

El embrague semiautomático RAM-LOK® permite un desenrollado rápido del cable, desde el tambor del cable, para engancharse a una carga. El embrague se opera con el asa en T, ubicada en el extremo del cabestrante, de la siguiente manera:

1. PARA DESENGRANAR EL EMBRAGUE, hacer funcionar el cabestrante en marcha atrás (desenrollar) hasta que la carga se suelte del cable. Tirar hacia fuera del asa del embrague, girarla 90º a izquierdas y soltarla. El embrague está ahora bloqueado y se puede tirar del cable con la mano.
2. PARA ENGRANAR EL EMBRAGUE, tirar hacia fuera del asa, girarla 90º a derechas y soltarla. Hacer funcionar el cabestrante en marcha atrás hasta que el asa del embrague se encaje a presión o hasta que el tambor del cable empiece a girar. En este momento hay que asegurarse de que el asa esté encajada del todo. Se puede retirar el tapón de plástico de la parte superior de la caja del embrague, para inspeccionar el embrague y asegurarse de que está totalmente engranado. Una vez el embrague esté totalmente engranado, el cabestrante estará listo para la tracción del cable.

INSTALACIÓN DEL CABLE

1. Desenrollar el cable extendiéndolo sobre el suelo para evitar el retorcimiento. Envolver firmemente el extremo del cable, opuesto al gancho, con cinta plástica o similar para evitar que se deshilache.
2. Insertar el extremo del cable, opuesto al extremo del gancho, en el agujero de 1,2 cm de diámetro del cuerpo del tambor. Fijar el cable al cuerpo del tambor mediante el tornillo fijador provisto con el cabestrante. APRETAR FIRMEMENTE EL TORNILLO FIJADOR.
3. Hacer funcionar con cuidado el cabestrante en la dirección de subida con el carretel. Manteniendo la tensión en el extremo del cable, enrollar todo el cable en el tambor del cable, teniendo cuidado de formar capas bien envueltas.

MANTENIMIENTO DEL CABESTRANTE

El adherirse al siguiente calendario de mantenimiento hará que el cabestrante esté en excelentes condiciones de funcionamiento y con el mínimo de reparaciones.

A. SEMANALMENTE

1. Comprobar el nivel de aceite y mantenerlo hasta el tapón del nivel del aceite. Si existe una fuga de aceite, determinar la ubicación y reparar.
2. Comprobar el regulador de descompresión en la parte superior de la caja del engranaje. Asegurarse de que esté en buenas condiciones de funcionamiento para que los gases del aceite caliente puedan escapar.
3. Lubricar el cable con aceite ligero.

B. MENSUALMENTE

1. Lubricar los diferentes conectores de engrase ubicados en el tambor del cable, soporte final, cárter del embrague o en el acoplamiento de accionamiento del embrague. Es aceptable cualquier grasa de buena calidad o que contenga bisulfuro de molibdeno.
2. Comprobar el funcionamiento del embrague, asegurándose de que se engrana y desengrana totalmente con el tambor del cable. Retirar el tapón de plástico de la parte superior del cárter y observar si el embrague está totalmente engranado. Si el embrague no está totalmente engranado, inspeccionar las piezas del conjunto del cambiador del embrague, mirar si están excesivamente dañadas o desgastadas en exceso y, si es necesario, cambiarlas. Observar las mordazas del embrague y del tambor del cable, comprobandor si las caras activas presentan redondeces. Si se han producido redondeces, habrá que reemplazarlas inmediatamente.
3. Comprobar los pernos de montaje del cabestrante. Si falta alguno, ponerlos y apretar firmemente los que estén flojos. Asegurarse de utilizar solamente pernos de clase 5 o mejores.
4. Comprobar el par torsor del freno helicoidal enfriado por aceite. Hacer todos los ajustes necesarios, seguir el procedimiento AJUSTAR EL FRENO HELICOIDAL ENFRIADO POR ACEITE descrito en el Manual del propietario.
5. Comprobar la alineación de la cadena y las ruedas dentadas y ajustar según sea necesario para reducir el desgaste al mínimo.
6. Inspeccionar el cable. Si el cable se deshilacha con hilos rotos, cambiarlo inmediatamente.

C. ANUALMENTE

1. Purgar el aceite del cabestrante anualmente o más a menudo si éste se utiliza con frecuencia.
2. Llenar con keroseno limpio el cabestrante hasta el tapón del nivel de aceite. Hacer funcionar el cabestrante durante unos minutos sin carga en la dirección de subida con el carretel. Purgar el keroseno del cabestrante.
3. Volver a llenar el cabestrante hasta el tapón del nivel de aceite con aceite para engranajes universal E.P. 140.
4. Inspeccionar el armazón y la estructura circundante en busca de grietas o deformaciones.
5. Se puede calcular el desgaste del engranaje moviendo el tambor de un lado a otro y, si es necesario, se puede purgar el aceite y retirar la tapa para inspeccionarlo de cerca.

MONTAJE DEL CABESTRANTE

Es de suma importancia que este cabestrante se monte firmemente de forma que las tres secciones principales (el extremo del cárter del embrague, el tambor del cable y el extremo de la caja de engranajes) queden alineadas correctamente.

Todos los Cabestrantes estándar modelo Serie DC-200 se suministran con las escuadras de montaje recomendadas. La medida de la escuadra de acero de alta resistencia es de 6 x 63 x 63 x 9100 mm de largo.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Ver el dibujo acotado de la página 17. Utilizar un cable de transmisión con los terminales adecuados, conectar el borne positivo (+) de la batería al terminal de 8 mm de diámetro de la cubierta de plástico del solenoide del cabestrante. **IMPORTANTE:** Al apretar la tuerca exterior del terminal, sujetar con una llave inglesa la tuerca interior del mismo. Utilizar un cable puesto a tierra con los terminales adecuados, conectar el borne negativo (-) de la batería al perno de montaje del cabestrante de 9 mm de diámetro más cercano al reborde del tambor situado al extremo del motor del cabestrante. Para distancias de hasta 4,5 m entre la batería y el cabestrante, utilizar un cable de calibre Nº 2 para las conexiones anteriores. Para distancias mayores de 4,5 m, utilizar un cable de mayor calibre.

AJUSTE DEL FRENO HELICOIDAL ENFRIADO POR ACEITE

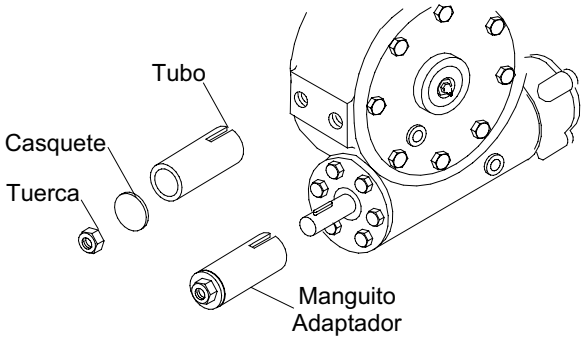
El freno de seguridad automático, totalmente ajustable y, enfriado por aceite funciona dentro del lubricante de la caja de engranajes de tornillo sinfín, con todas las piezas sumergidas en aceite. Cuando el freno se desgasta hasta el punto en que la carga comienza a desplazarse, se podrá ajustar de la siguiente forma:

1. Aflojar la tuerca de fijación del tornillo nivelante.
2. Apretar el freno girando el tornillo nivelante a derechas. PRECAUCIÓN: Normalmente, para ajustar el freno sólo se requiere un giro de ¼ de vuelta. El apretar demasiado podría recalentar las piezas del freno y dañarlas. Apretar la tuerca de fijación después de terminar el ajuste.

Si el freno no responde al ajuste, entonces serán necesarios un nuevo muelle de lámina y un disco de freno.

Se puede acoplar un adaptador especial a una llave de apriete prefijado para poder apretar el eje de entrada (engranaje de tornillo sinfín) del cabestrante. El adaptador se puede hacer soldando una tuerca al extremo de un trozo de tubo tal como se indica en la siguiente figura.

Después de soldar la tapa y la tuerca en el tubo, ranurar el tubo tal como aparece en la figura. Esto permitirá que el adaptador especial pueda deslizarse sobre el chavetero y funcionar como una bocabarra. Entonces se puede emplear una llave de apriete prefijado para aplicar el par de apriete. Girar la llave de apriete prefijado de manera que el tambor gire en la dirección de desbobinar o de descenso. El régimen nominal de par de torsión para el Modelo 300/346 debe ser de 12-20 Nm. Si la llave de apriete prefijado no indica el valor correcto al girar, entonces debe girarse ¼ de vuelta el perno de ajuste del freno helicoidal. Cada vez que se gire el perno de ajuste, comprobar la lectura del par de torsión. Continuar este procedimiento hasta que se consiga la lectura correcta del par de torsión. Luego apretar la tuerca de fijación.



REPARACIÓN DEL FRENO DE SEGURIDAD ENFRIADO POR ACEITE

1. Retirar el tapón de purga y purgar el aceite del engranaje de tornillo sinfín de la caja del engranaje.
2. Apartar la tuerca de fijación, luego el tornillo nivelante, girando ambos dos o más vueltas a izquierdas.
3. Retirar los tornillos de montaje de la tapa.
4. Retirar la tapa junto con el muelle en espiral y el muelle de lámina.
5. Retirar la placa de retención, el disco mixto del freno, el plato excéntrico y las bolas. Anotar las ranuras en las que están las bolas.
6. Inspeccionar las piezas de la siguiente manera:
   a. Los discos mixtos del freno tienen un grosor de 3 mm cuando están nuevos. Reemplazarlos si miden menos de 2 mm o si las superficies están brillantes o quemadas.
   b. Inspeccionar la superficie rectificada y plana del plato excéntrico y de la placa de retención por si parece brillante, abarquillada o presenta otros daños. La brillantez se puede retirar raspando con cuidado.
   c. Inspeccionar el muelle de lámina. Debe estar curvado unos 3 mm.

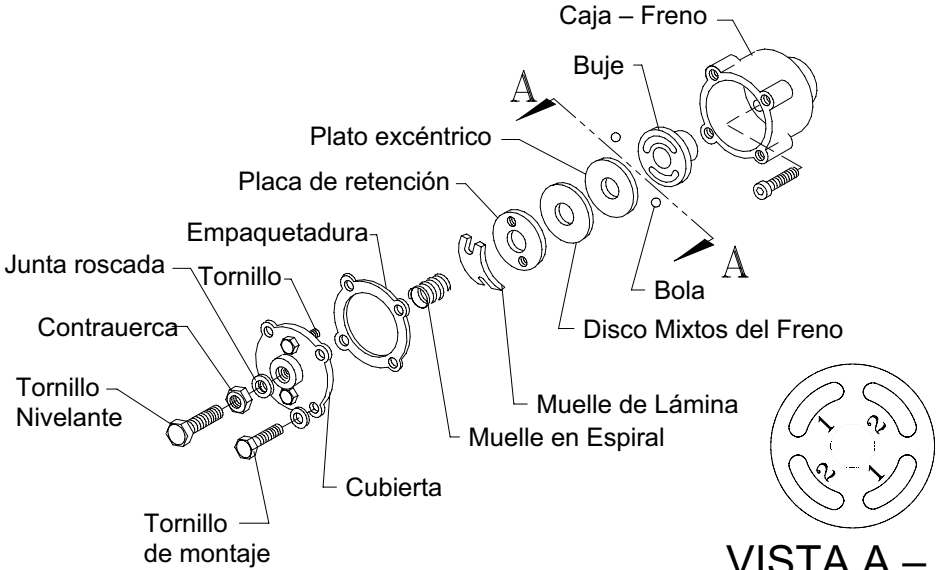


DIAGRAMA 1
FRENO HELICOIDAL

MONTAR DE NUEVO EL FRENO Y COMPROBARLO

1. Presionar el buje del freno en su sitio sobre el eje helicoidal y el chavetero.
2. Montar las bolas en las ranuras correspondientes del plato excéntrico. (Consultar el Diagrama 1, Página 67). Emplear grasa pastosa para sujetar las bolas en su sitio y deslizar el plato de la excéntrica sobre el extremo del engranaje. Asegurarse de que las bolas estén sujetas, entre las ranuras de la excéntrica y del buje.
3. Instalar el disco del freno.
4. Instalar la placa de retención, con el lado liso hacia el disco del freno.
5. Instalar la empaquetadura en la tapa con una pequeña cantidad de grasa o sellador.
6. El muelle helicoidal va sobre el tornillo nivelante en el interior de la tapa.
7. Instalar las ranuras del muelle de lámina en los vástagos que salen de la tapa. El lado hueco del muelle de lámina va hacia el freno.
8. Instalar la tapa de la caja del freno, asegurarse de que los vástagos salientes atraviesen el muelle de lámina y entren en los agujeros de la placa de retención.
9. Atornillar la tapa en su sitio con los tornillos de montaje. Instalar un tapón de purga y añadir 0,47 L de aceite universal E.P. 140.
10. Girar el cabestrante una vuelta del eje de entrada como mínimo en la dirección de elevación.
11. Girar el tornillo nivelante con los dedos hasta que esté apretado.

PRUEBA DEL MONTAJE CORRECTO DEL FRENO

Después de haber ajustado el freno al par adecuado de torsión, desenganchar el embrague. Arrancar el motor del vehículo y hacer funcionar el cabestrante en la dirección de bobinado (elevación). Permitir que el cabestrante funcione en esta dirección durante un minuto.

Poner la mano en la caja del freno de seguridad. Si la caja no está caliente al tacto, entonces hacer funcionar el cabestrante en la dirección de marcha atrás (cable fuera) durante un minuto. La caja del freno empezará a calentarse.

Cuando se dan estas condiciones es que se ha hecho una instalación correcta. Si se nota el calentamiento cuando el cabestrante está funcionando en la dirección de giro hacia adelante (elevación), entonces habrá de desmontar el freno de nuevo. Cuando esté desmontado, poner las bolas del freno en el juego alterno de ranuras del plato de la excéntrica, luego seguir las instrucciones atentamente para volver a montar el freno y comprobarlo.

INSTRUCCIONES PARA COMPROBAR EL MONTAJE Y EL POSICIONAMIENTO DEL FRENO HELICOIDAL

Cuando se monte el freno helicoidal, habrá que ajustar el freno con las bolas en los juegos de ranuras 1 y 2 del plato de la excéntrica. (Vista A-A, Página 67). En la placa de datos se indica dónde se instalaron las bolas en la fábrica, si en las ranuras 1 ó 2.

Tres son los factores que determinan las ranuras donde deben colocarse las bolas.

1. La dirección en la que se enrolla el cable en el tambor. Normalmente SE ENROLLA SOBRE LA PARTE SUPERIOR del cuerpo del tambor.
2. El corte del juego de engranajes, engranaje derecho o izquierdo. La última letra del número de modelo del cabestrante, R o L, indica juego de engranajes derecho o izquierdo. Ejemplo: R-20AR, R-30L, 700R, 800L.
3. El lado del cabestrante donde se encuentra el eje de entrada. El EJE DE ENTRADA NORMALMENTE SE ENCUENTRA HACIA LA CABINA. La colocación a la derecha o a la izquierda de la caja de engranajes del cabestrante no afecta al ajuste del freno.

EJEMPLO: Cuando el cable se enrolla sobre la parte superior del tambor, el cabestrante tiene el engranaje a la derecha y el eje de entrada está hacia la cabina (diagrama 2), entonces las bolas tienen que estar en las ranuras 2 de la excéntrica.

Si alguno de estos tres factores difiere de los mencionados anteriormente, las bolas tienen que estar en las ranuras 1 de la excéntrica. Un segundo cambio en estos factores requerirá la disposición original, y si todos estos tres factores son diferentes, las bolas tendrán que estar en las ranuras 1. (Ver en las Páginas 5 y 6 las instrucciones de desmontaje y montaje).

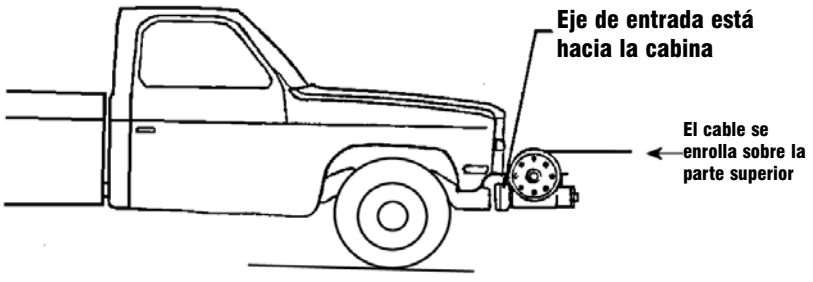


DIAGRAMA 2

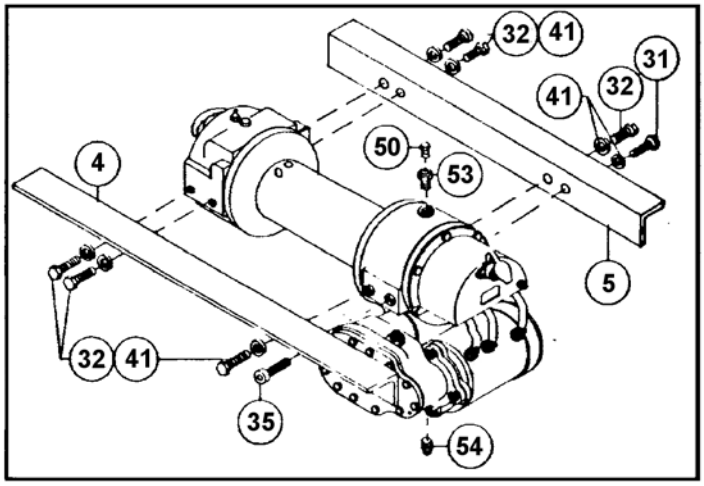
TROUBLESHOOTING GUIDE

ESTADO	CAUSA POSIBLE	CORRECTION
EMBRAGUE INOPERANTE O SE TRABA.	1. Eje seco u oxidado. 2. Balancín o acoplamiento doblado. 3. Las mordazas del embrague están en contacto.	1. Limpiar y lubricar. 2. Reemplazar el conjunto del eje o del balancín. 3. Ver TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO.
FUGAS DE ACEITE DEL CÁRTER.	1. Junta dañada o desgastada. 2. Demasiado aceite. 3. Empaquetadura dañada.	1. Cambiar la junta. 2. Purgar el exceso de aceite. Consultar TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO. 3. Cambiar la empaquetadura.
LA CARGA SE DESPLAZA HACIA ABAJO.	1. El freno de seguridad está desgastado. 2. El freno de seguridad está desajustado.	1. Cambiar el disco del freno. (Ver la Página 67, Diagrama 1). 2. Girar el perno de ajuste ¼ de vuelta a derechas o hasta que la carga no se desplace.
EL TAMBOR DEL CABLE NO LIBERA LA BOBINA.	1. El cabestrante no está montado en ángulo recto, haciendo que los cojinetes traben el tambor.	1. Comprobar el montaje. Consultar MONTAJE DEL CABESTRANTE en la Página 66.
EL CABLE SE SALE CUANDO SE DESENGRANA EL EMBRAGUE.	1. El disco del freno de arrastre está desgastado.	1. Cambiar los discos.
EL MOTOR SOLAMENTE FUNCIONA EN UNA DIRECCIÓN.	1. Solenoide inoperante o atascado. 2. Interruptor inoperante. 3. Hilo roto o mala conexión.	1. Sacudir el solenoide para liberar los contactos. Comprobar aplicando 12 voltios en el terminal de la bobina (al darle corriente se oirá un chasquido) 2. Desengranar el embrague del cabestrante o retirar el conductor del inducido. Retirar el enchufe del interruptor del capó. Levantar la cubierta del conector en el capó y con un destornillador, puentear los dos vástagos inferiores. El solenoide chasqueará. Puentear los dos vástagos de la izquierda. El otro solenoide debe funcionar. Si ambos solenoides funcionan, comprobar si hay algún hilo roto en el cable del interruptor. 3. Comprobar si hay alguna conexión floja en el interruptor y en su conector.
EL MOTOR FUNCIONA, PERO EL TAMBOR NO GIRA.	1. El embrague no está engranado. 2. Chaveta del eje del tambor cortada. 3. Engranaje de bronce rayado. 4. Eje roto.	1-4. Si el embrague se engrana pero los síntomas persisten, habrá que desmontar el cabestrante para determinar la causa y hacer la reparación.
EL MOTOR FUNCIONA DEMASIADO CALIENTE.	1. Un largo período de funcionamiento.	1. Los períodos de enfriamiento son fundamentales para evitar el recalentamiento.
EL MOTOR FUNCIONA, PERO SIN POTENCIA SUFICIENTE, O CON BAJA VELOCIDAD DEL CABLE.	1. Batería gastada. 2. Los cables eléctricos de la batería al cabestrante son demasiado cortos. 3. Malas conexiones eléctricas. 4. Sistema de carga insuficiente.	1. Comprobar el voltaje del borne de la batería en condiciones de carga. Si es de 10 voltios o menos, reemplazar la batería o poner otra en paralelo con el terminal del motor. 2. El cable debe ser de calibre 2 para distancias de hasta 4,5 m desde la batería hasta el cabestrante. Emplear un calibre mayor para distancias superiores a 4,5 m. 3. Comprobar todas las conexiones para ver que no estén flojas ni presenten corrosión. Apretar, limpiar y engrasar. 4. Cambiar por un sistema de recarga de mayor capacidad.
EL MOTOR NO FUNCIONA.	1. Solenoide inoperante o atascado. 2. Interruptor inoperante. 3. Motor inoperante. 4. Conexiones flojas.	1. Sacudir el solenoide para liberar los contactos. Comprobar aplicando 12 voltios en el terminal de la bobina (al darle corriente se oirá un chasquido) 2. Desengranar el embrague del cabestrante o retirar el conductor del inducido. Retirar el enchufe del interruptor del capó. Levantar la cubierta del conector en el capó y con un destornillador, puentear los dos vástagos inferiores. El solenoide chasqueará. Puentear los dos vástagos de la izquierda. El otro solenoide debe de funcionar. Si ambos solenoides funcionan, comprobar si hay algún hilo roto en el cable del interruptor. 3. Si el solenoide funciona, comprobar el voltaje en la columna del inducido, cambiar el motor. 4. Apretar las conexiones en la parte inferior del capó y en el motor.

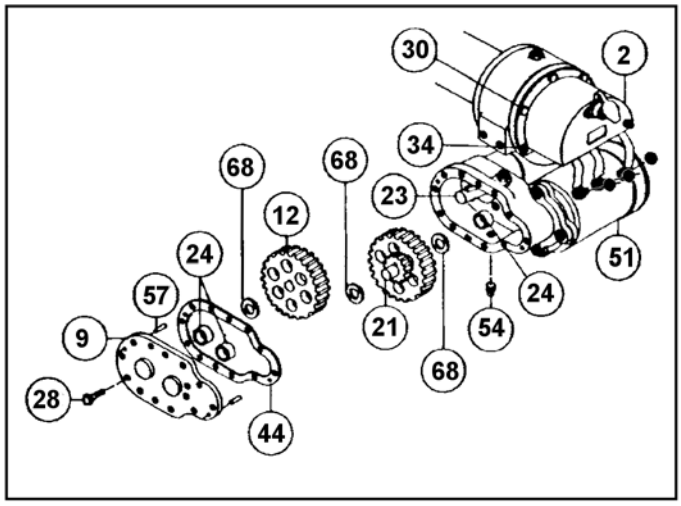
INSTRUCCIONES PARA VERIFICAR EL MODELO SERIE DC-200 RAM-LOK® DE RAMSEY.

DESMONTAJE

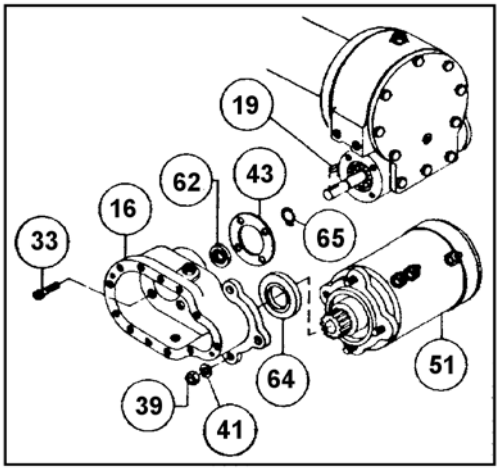
1. Purgar el aceite de la caja del tornillo sinfín sacando el tapón (elemento Nº 54) de la parte inferior de la caja del engranaje. Retirar el conectador de desahogo y el reductor (elementos Nº 50 y Nº 53) de la parte superior de la caja del engranaje. Retirar las escuadras de montaje (elementos Nº 4 y Nº 5) del cabestrante quitando la tornillería tal como se indica.



2. Purgar el aceite de la caja del engranaje recto quitando el tapón (elemento Nº 54). Retirar la cubierta y la empaquetadura (elementos Nº 9 y Nº 44) de la caja del engranaje recto desatornillando doce tornillos de casquete (elemento Nº 28). Deslizar el engranaje (elemento Nº 12) del extremo del eje helicoidal (elemento Nº 23). Retirar el eje del engranaje recto (elemento Nº 21), con el engranaje acoplado. Comprobar si los cojinetes (elemento Nº 24) y las arandelas de empuje (elemento Nº 68) presentan señales de desgaste; si es necesario, cambiarlos. Retirar los cojinetes desgastados y poner nuevos cojinetes en su sitio. Retirar el conjunto del solenoide (elemento Nº 2) desatornillando los tornillos de casquete (elementos Nº 30 y Nº 34). Desconectar los cables del solenoide del motor (elemento Nº 51). Anotar los terminales a los que están acoplados los cables.

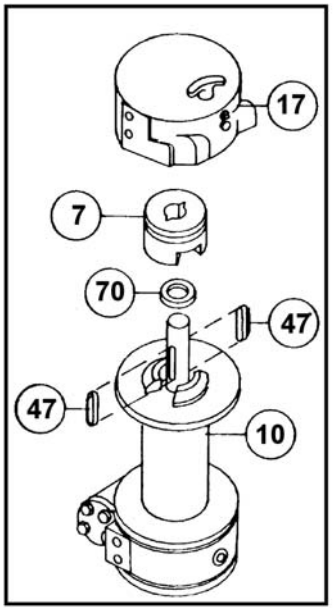


3. Retirar la chaveta (elemento Nº 19) y el anillo sujetador (elemento Nº 65) del eje helicoidal. Retirar el motor (elemento Nº 51) de la caja del engranaje recto (elemento Nº 16) sacando las tuercas (3) y las arandelas de seguridad (elementos Nº 39 y Nº 41). Desatornillar los (4) tornillos de casquete (elemento Nº 34) para retirar la caja del engranaje recto (elemento Nº 16) y la empaquetadura (elemento Nº 43) de la caja del engranaje. Volver a colocar las juntas de labios (elementos Nº 62 y Nº 64) apretando las juntas desgastadas de la caja del engranaje recto y apretando las nuevas juntas en su sitio.



4. Deslizar la caja del embrague (elemento Nº 17) desde el extremo del eje del tambor. Deslizar el embrague de mordazas (elemento Nº 7) desde el extremo del eje del tambor.

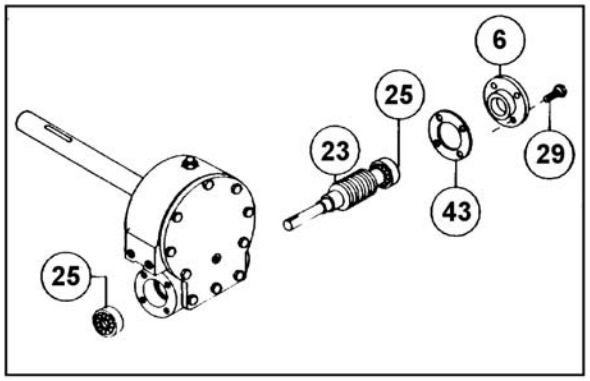
   Retirar las (2) chavetas (elemento Nº 47) del chavetero. Se puede emplear un destornillador en la ranura para ayudar a retirar las chavetas. Una vez retiradas las chavetas, se pueden retirar el tambor (elemento Nº 10) y la arandela de empuje (elemento Nº 70) del eje del tambor. También deben retirarse las piezas que se encuentran debajo del tambor: la arandela de empuje (elemento Nº 69), el resorte y el disco (elementos Nº 66 y Nº 42).



5. Retirar la tapa del cojinete (elemento Nº 6) de la caja de engranajes desatornillando los cuatro tornillos de casquete (elemento Nº 29). Retirar de la caja de engranajes el engranaje de tornillo sinfín (elemento Nº 23) y los cojinetes (elemento Nº 25). Emplear un martillo blando para golpear suavemente el extremo de entrada del engranaje de tornillo sinfín y sacar éste último y el cojinete de la caja de engranajes. Una vez retirado el engranaje de tornillo sinfín de la caja de engranajes, se puede presionar el cojinete desde el extremo del engranaje.

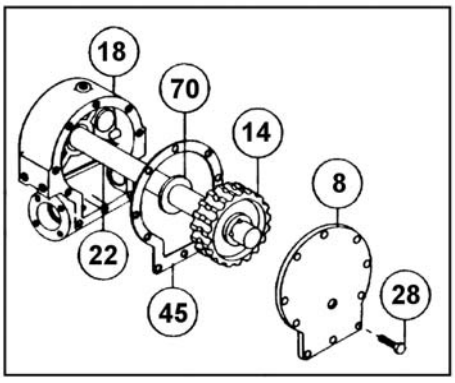
   Comprobar si hay señales de desgaste o daño en el engranaje de tornillo sinfín (elemento Nº 23) y en el cojinete (elemento Nº 25). Cambiarlos si fuese necesario.

   Para los modelos con freno helicoidal opcional, consultar en la Página 67, REPARACIÓN DEL FRENO DE SEGURIDAD ENFRIADO POR ACEITE, para ver las instrucciones de desmontaje.



6. Desatornillar los tornillos (elemento Nº 28) para retirar la tapa (elemento Nº 8) de la caja de engranajes (elemento Nº 18). Enroscar dos de los tornillos de casquete en los agujeros roscados de la tapa y apretarlos. Esto soltará la tapa de la caja de engranajes.

   Retirar la empaquetadura de la tapa (elemento Nº 45) y el eje de tracción (elemento Nº 22), con el engranaje acoplado, y la arandela de empuje (elemento Nº 70) de la caja de engranajes.

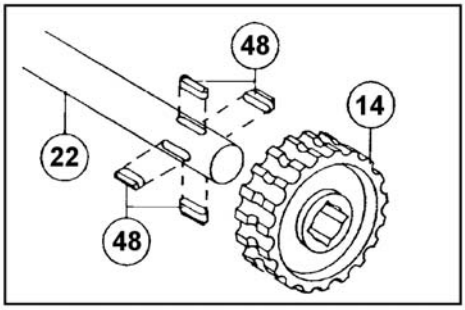


7. Comprobar si hay señales de desgaste en los dientes del engranaje. Si fuese necesario cambiar el engranaje, cambiarlo de la siguiente manera:

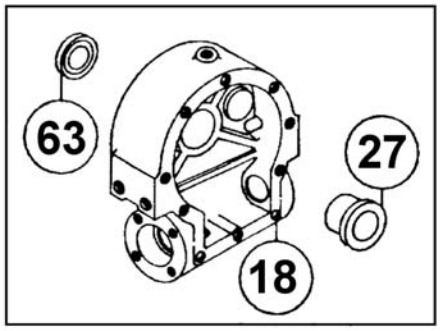
   a. Empujar el engranaje (elemento Nº 14) desde el eje (elemento Nº 22).

   b. Examinar las chavetas del eje y el chavetero. Si es evidente la distorsión de las chavetas o del chavetero, habrá que cambiar el eje y las chavetas.

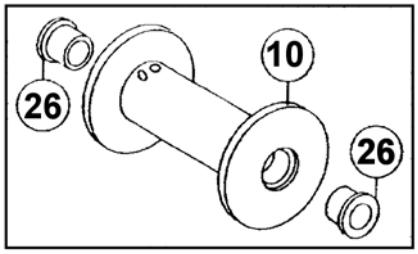
   c. Emplear un martillo blando para golpear suavemente las chavetas (elemento Nº 48) en el chavetero. Empujar el engranaje (elemento Nº 14) sobre el eje y las chavetas. El engranaje debe estar centrado sobre las chavetas.



8. Retirar la junta (elemento Nº 63) de la parte posterior de la caja de engranajes (elemento Nº 18). Empujar el manguito (elemento Nº 27) desde la caja de engranajes. Empujar el manguito y la junta nuevos en su sitio.



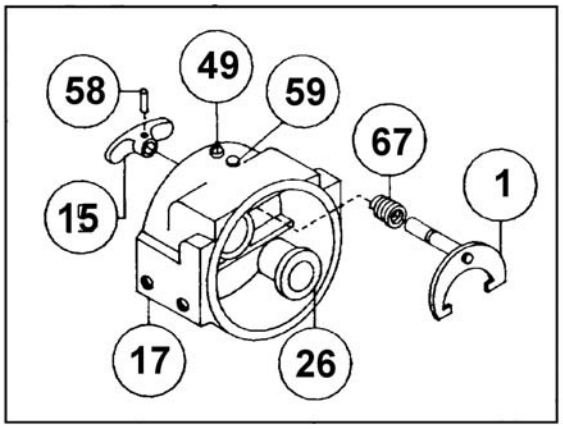
9. Comprobar si los manguitos del tambor (elemento Nº 26) presentan señales de desgaste. Cambiarlos si fuese necesario empujando los manguitos desgastados desde el tambor. Empujar los nuevos en su sitio.



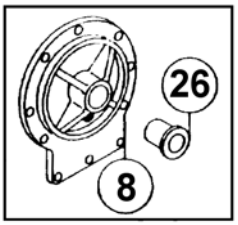
10. Examinar el montaje del cambio (elemento Nº 1) por si el balancín estuviese dañado. El balancín debe estar acoplado firmemente al eje y, sin embargo, poder girar libremente alrededor del mismo. Cambiarlo si fuese necesario sacando el vástago (elemento Nº 58) del asa (elemento Nº 15). Retirar el tapón de caucho (elemento Nº 59) de la caja. Desatornillar el tornillo lo suficiente como para permitir que se pueda retirar el conjunto del cambio de la caja.

    Comprobar si el manguito de la caja de engranajes (elemento Nº 26) presentan señales de desgaste. Cambiarlos si fuera necesario empujando el manguito gastado desde la caja de engranajes (elemento Nº 17). Empujar el nuevo manguito en su sitio

    Instalar un nuevo conjunto del cambio (elemento Nº 1) colocando el extreme del eje, opuesto al balancín, a través del muelle (elemento Nº 67) y dentro de la caja (elemento Nº 17). Acoplar el asa (elemento Nº 15) al eje empleando el pivote de rodillo (elemento Nº 58). Apretar el tornillo en la caja, lo suficiente para permitir que el conjunto del cambio funcione correctamente. Volver a poner el tapón de caucho (elemento Nº 59).



11. Comprobar si el manguito de la tapa (elemento Nº 26) presenta señales de desgaste. Si fuese necesario, retirar el manguito desgastado y empujar el nuevo en su sitio.

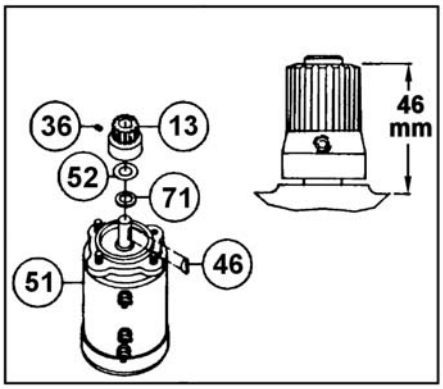


12. Comprobar si el piñón diferencial presenta señales de desgaste. Si es necesario, reemplazar el engranaje (elemento Nº 13), la junta tórica (elemento Nº 52) y la arandela de fibra (elemento Nº 71) de la siguiente manera:

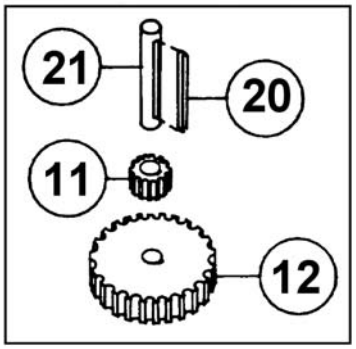
    a. Colocar la arandela de fibra (elemento Nº 71) y la junta tórica bien engrasada (elemento Nº 52) sobre el extremo del eje del motor y bajarlas hasta la parte inferior del eje.

    b. Insertar la chaveta (elemento Nº 46) en el chivetero del motor. Deslizar el engranaje del piñón sobre el eje y la chaveta. Emplear un martillo y un tubo de 22 mm de diámetro interior para empujar el piñón de manera que la junta tórica (elemento Nº 52) se meta en la ranura de la parte inferior del piñón.

    c. Deslizar el engranaje del piñón hacia arriba hasta el extremo del eje de manera que quede una distancia de 46 mm desde la parte superior del engranaje hasta la superficie de metal fundido de la parte inferior del engranaje. Apretar el tornillo fijador (elemento Nº 36) lo suficiente para evitar que el engranaje del piñón se mueva en el eje del motor.

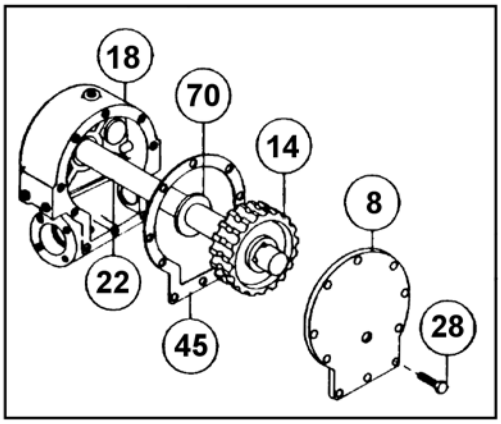


13. Comprobar si los engranajes del conjunto del eje de engranaje recto presentan señales de desgaste, cambiarlos si es necesario. Apretar los engranajes desgastados del eje (elemento Nº 21). Meter la chaveta (elemento Nº 20) en el chavetero del eje (elemento Nº 21) golpeándola ligeramente. Apretar el eje a través de los engranajes para que éstos queden centrados en el eje y la chaveta.

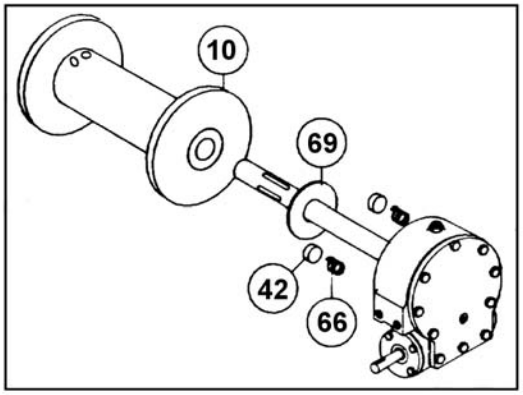


REMONTAJE

14. Aplicar grasa en el extremo del eje, opuesto al engranaje. Aplicar grasa en el manguito de la caja de engranajes (elemento núm. 18). Meter el extremo engrasado del eje a través de la arandela de empuje (elemento núm. 70) y del manguito de la caja de engranajes (elemento núm. 18). Poner la empaquetadura (elemento núm. 45) en la tapa de la caja de engranajes (elemento núm. 8). Aplicar grasa en el extremo del eje del engranaje y en el manguito de la tapa. Poner la tapa sobre el eje y fijarlo a la caja con cinco tornillos de casquete (elemento núm. 28) en los cinco agujeros inferiores.



15. Poner el cabestrante con la tapa de la caja de engranajes bajada sobre el banco de trabajo. El eje del tambor debe estar en posición vertical. Deslizar la arandela de empuje (elemento Nº 69) sobre el eje del tambor y deslizarla hacia abajo hasta que descanse sobre la caja de engranajes. Fijar los muelles (elemento Nº 66) en los receptáculos de la caja de engranajes con los frenos de arrastre (elemento Nº 42) sobre la parte superior de los muelles. Deslizar el montaje del tambor (elemento Nº 10) sobre el eje del tambor con las mordazas del tambor hacia arriba.

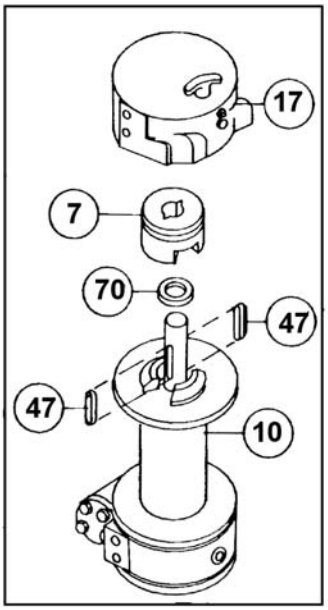


16. Poner la arandela de empuje (elemento Nº 70) sobre el extreme del eje del tambor y deslizarla hacia abajo hasta que el espaciador descanse sobre el tambor. Empujar el tambor hacia abajo para comprimir los muelles en la caja de engranajes.

    Insertar las chavetas (elemento Nº 47) en los chaveteros con el borde afilado de las chavetas dirigidas hacia fuera y el borde ranurado hacia arriba. Se necesitará un mazo de caucho o latón para golpear suavemente las chavetas para colocarlas en su sitio.

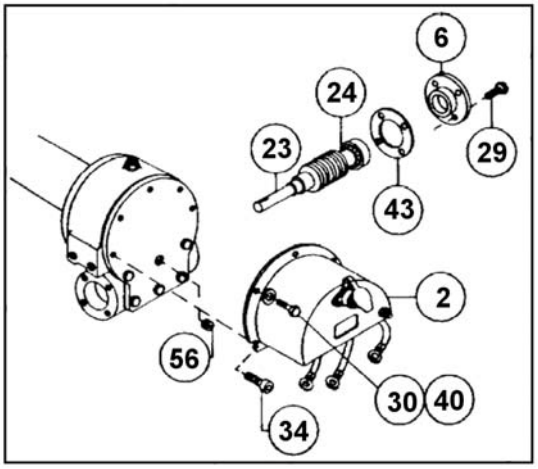
    Aplicar grasa en las chavetas y en el extremo del eje. Poner el embrague de mordazas (elemento Nº 7) sobre el extremoe del eje y deslizarlo sobre las chavetas.

    Fijar el cárter del embrague (elemento Nº 17) sobre el extremo del eje del tambor. Tirar del embrague de mordazas (elemento Nº 7) hacia arriba, hacia el cárter del embrague, lo suficiente para permitir que el balancín del cárter encaje correctamente en la ranura alrededor del embrague.



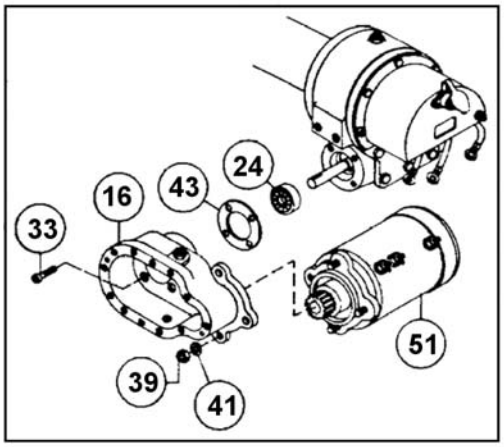
17. Empujar el cojinete (elemento núm. 24) en el engranaje de tornillo sinfín (elemento núm. 23). NOTA: Asegurarse de que la parte gruesa de la cara exterior del cojinete (lado con el nombre del fabricante y número de pieza) mire hacia afuera, alejada de las roscas del engranaje. Empujar el cojinete y el engranaje en la caja de engranajes. Empujar la empaquetadura (elemento núm. 43) en la tapa del cojinete (elemento núm. 6). Emplear cuatro tornillos de casquete (elemento núm. 29) para fijar la tapa a la caja de engranajes. Apretar los tornillos de casquete a 9,4 Nm cada uno.

    Acoplar el conjunto del solenoide (elemento Nº 2) a la caja de engranajes. Emplear dos tornillos de casquete (elemento Nº 34) y tres tornillos de casquete (elemento Nº 30) con tres arandelas planas (elemento Nº 40). Apretar los tornillos de casquete a 9,4 Nm cada uno. Insertar el tapón (elemento Nº 56) en el agujero roscado de la cubierta. Se puede aplicar Permatex en las roscas para evitar la fuga de aceite. APRETAR firmemente el tapón.



18. Empujar el cojinete (elemento núm. 24) en el engranaje de tornillo sinfín dentro de la caja de engranajes. NOTA: Asegurarse de que la parte gruesa de la cara exterior del cojinete (lado con el nombre del fabricante y número de pieza) mire hacia afuera, alejada de las roscas del engranaje. Poner la empaquetadura (elemento núm. 43) en la caja del engranaje recto (elemento núm. 16). Fijar la caja de engranajes rectos a la caja de engranajes de tornillo sinfin con los cuatro tornillos de casquete (elemento núm. 33). Apretar los tornillos de casquete a 9,4 Nm cada uno.

    Montar el motor (elemento Nº 51) de la caja del engranaje recto (elemento Nº 16) empleando las tres arandelas de seguridad y tuercas (elementos Nº 39 y Nº 41). Acoplar los cables del solenoide a los terminales del motor. Apretar todas las tuercas firmemente.

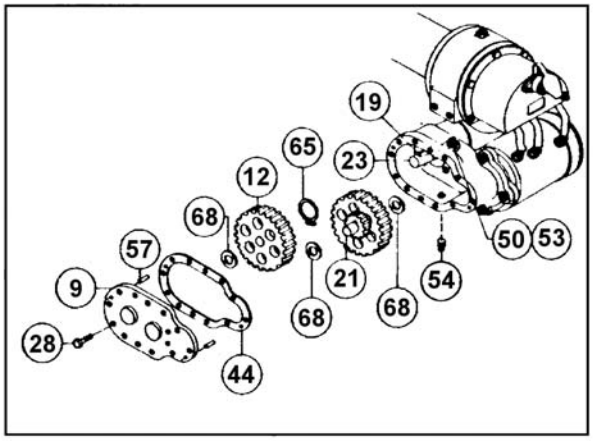


19. Colocar el anillo sujetador (elemento Nº 65) sobre el extremo del eje helicoidal (elemento Nº 23) y ponerlo en su ranura. Insertar la chaveta (elemento Nº 19) en el chavetero del eje helicoidal. Colocar la arandela de empuje (elemento Nº 68) sobre cada extremo del eje del engranaje recto (elemento Nº 21). Colocar el conjunto del eje del engranaje recto en el cojinete de la caja del engranaje recto. Deslizar el engranaje (elemento Nº 12) y la arandela de empuje (elemento Nº 68) sobre el extremo del eje helicoidal (elemento Nº 23).

    Insertar los vástagos (elemento Nº 57) en la cubierta (elemento Nº 9). Colocar la junta tórica (elemento Nº 44) en la cubierta. Acoplar la cubierta y la junta tórica a la caja del engranaje recto empleando doce tornillos de casquete (elemento Nº 28). Apretar los tornillos de casquete a 10,8 Nm cada uno.

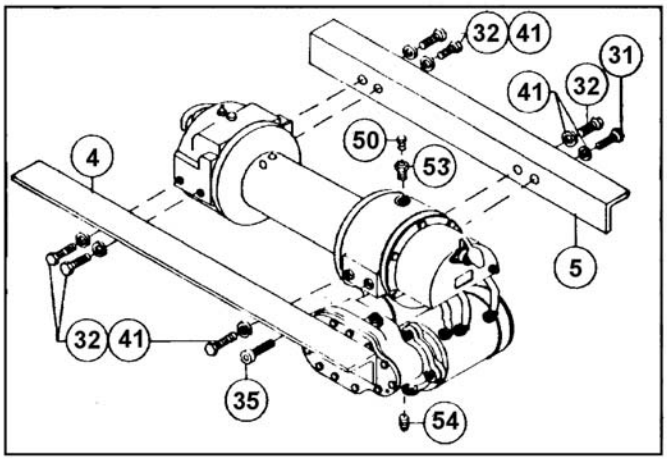
    Insertar el tapón (elemento Nº 54) en la parte inferior de la caja del engranaje recto. Se puede aplicar Permatex en las roscas para evitar las fugas de aceite.

    Retirar el reductor y el conectador (elementos Nº 50 y Nº 53) de la parte superior de la caja del engranaje recto. Verter 0,23 L de aceite para motores SAE 20 en la caja del engranaje recto. Volver a colocar el reductor y el conectador en la parte superior de la caja de engranaje recto. Apretar el reductor y el conectador firmemente.

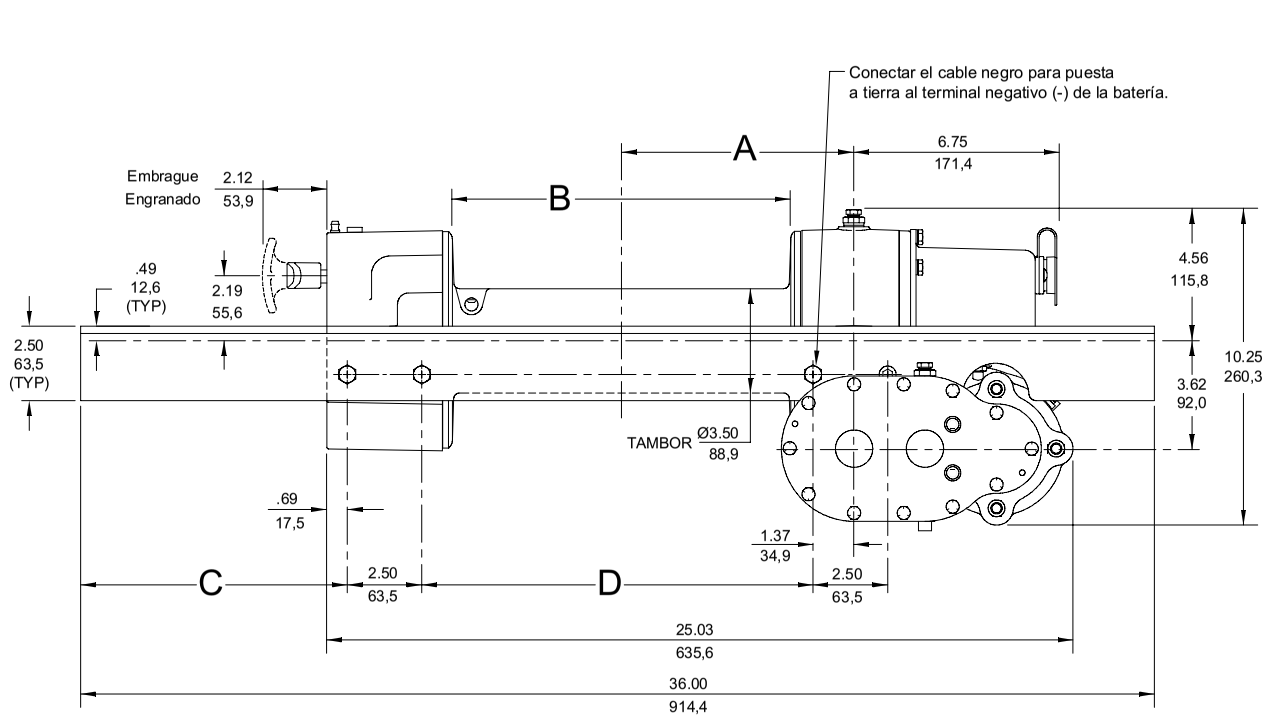


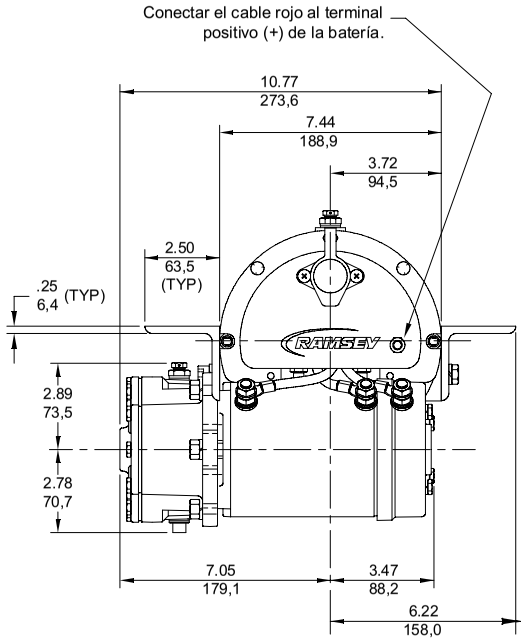
20. Acoplar dos escuadras de montaje (elemento Nº 4 & 5) empleando seis tornillos (elemento Nº 32) con arandelas de bloqueo y dos tornillos (elemento Nº 31). Apretar los tornillos a 34 Nm cada uno. Insertar el tapón (elemento Nº 54) en la parte inferior de la caja del engranaje. Se puede aplicar Permatex en las roscas para evitar la fuga de aceite.

    Verter 0,35 L de aceite para engranajes SAE 140 E.P. dentro de la caja a través del agujero de la parte superior de la misma. Insertar la conexión de alivio (elemento Nº 50) en el reductor (elemento Nº 53). Entonces se colocará el reductor dentro del agujero de la parte superior de la caja de engranajes. Apretar el reductor y el conectador firmemente.

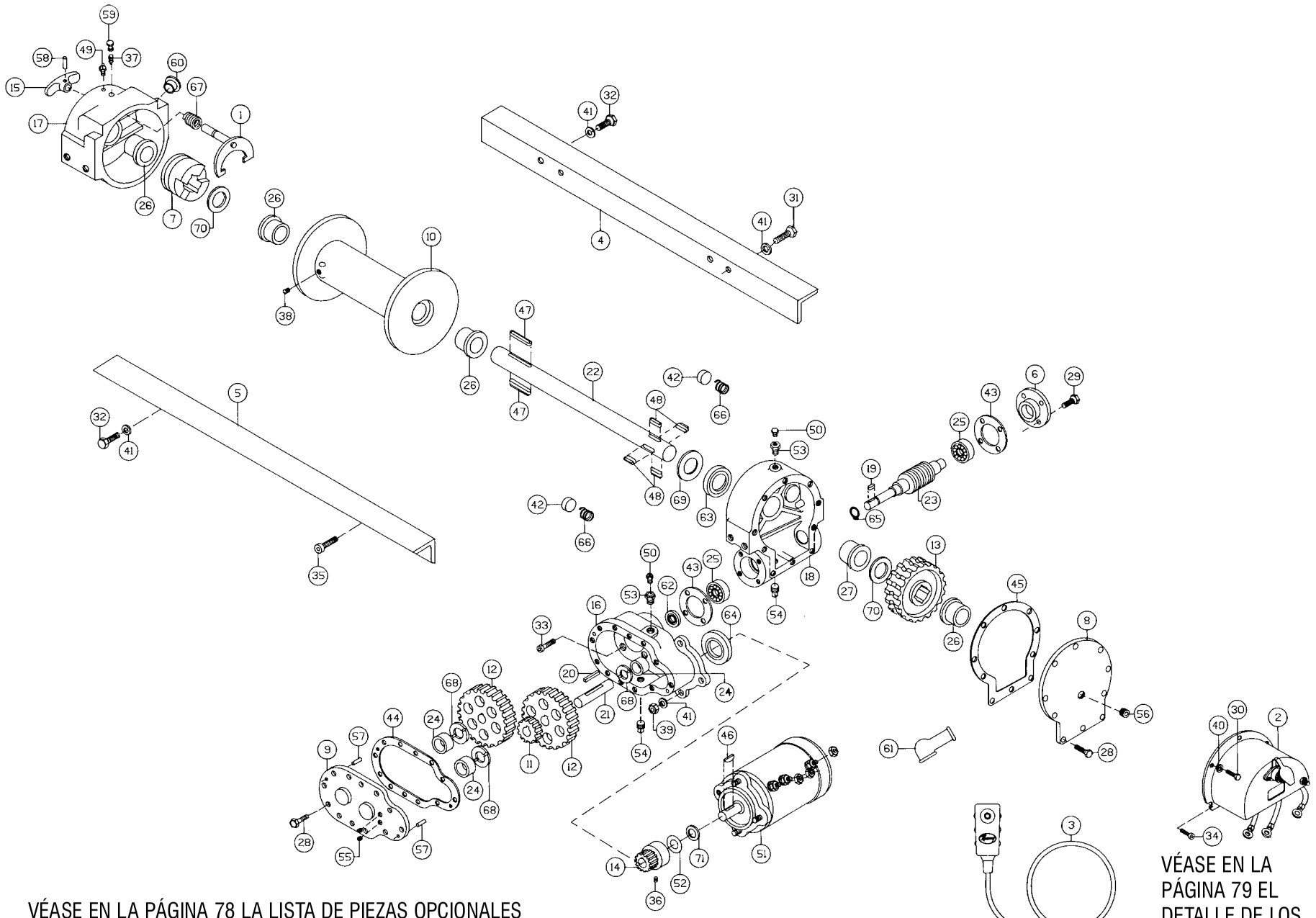


CABESTRANTE MODELO	A PULGADAS MM	B PULGADAS MM	C PULGADAS MM	D PULGADAS MM
DC-200	7.78 197,6	11.31 287,3	8.94 227,0	13.12 333,3
DCY-200	5.28 134,1	6.31 160,3	11.44 290,5	8.12 206,3





LAS DIMENSIONES SE INDICAN EN PULGADAS



VÉASE EN LA PÁGINA 78 LA LISTA DE PIEZAS OPCIONALES DEL FRENO DE ENGRANAJE DE TORNILLO SINFIN

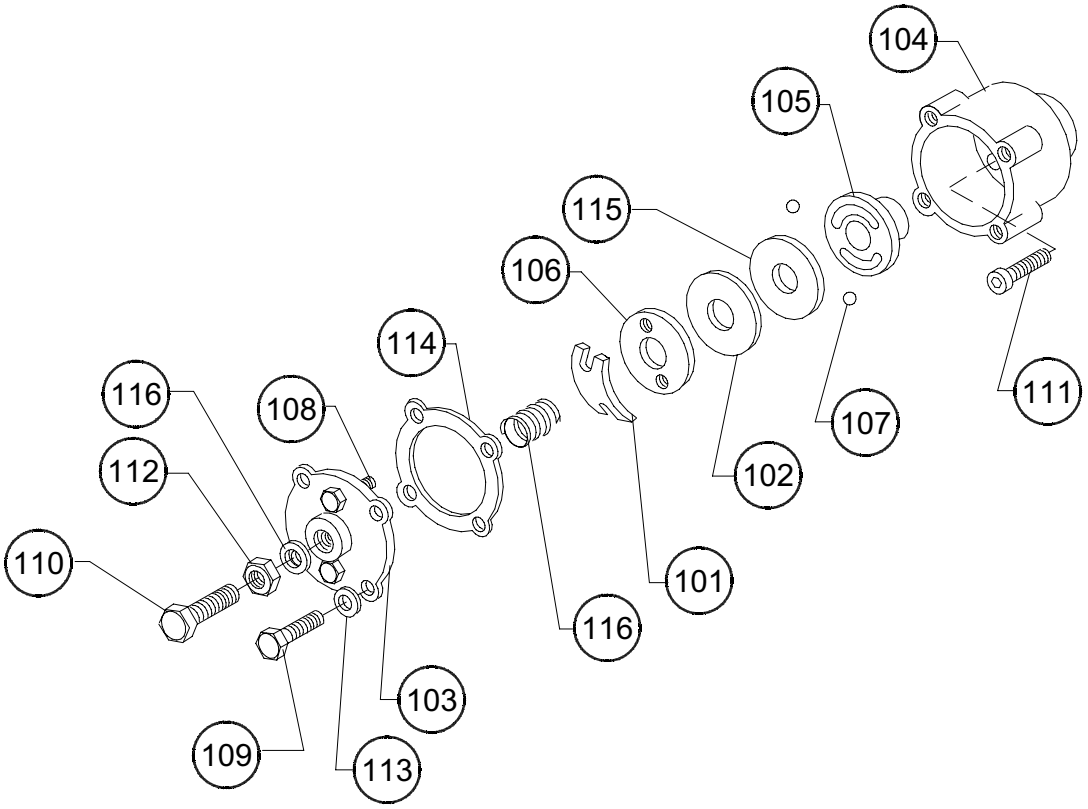
VÉASE EN LA PÁGINA 79 EL DETALLE DE LOS COMPONENTES

LISTA DE PIEZAS
Modelo Serie DC-200 Ram-Lok®

Elmto N°	Cant. requer.	Pieza Nº	Descripción	Elmto N°	Cant. requer.	Pieza Nº	Descripción
1	1	276056	Conjunto del cambio	34	2	414856	Tornillo de casquete ¼ – 20NC x ¾ pulg. de largo, zinc, cabeza hueca
2	2	278027	Conjunto del solenoide – 12 V	35	1	414912	Tornillo de casquete de ⅜ – 16NC x ⅝ pulg. de largo, cabeza hueca
	1	278028	Conjunto del solenoide – 24V	36	1	416029	Tornillo fijador ¼ – 20NC x 5/16 pulg. de largo, cabeza hueca
3	1	282001	Conjunto del interruptor	37	1	416030	Tornillo fijador ¼ – 20NC x ⅜ pulg. de largo, cabeza hueca (prisionero de macho largo)
4	1	302808	Escuadra (estándar)	38	1	416059	Tornillo fijador ⅜ – 16NC x ½ pulg. de largo, cabeza hueca
	1	302811	Escuadra (Y)	39	3	418040	Tuerca ⅜ – 24NF Hex. Reg. Zinc
5	1	302809	Escuadra (estándar)	40	3	418154	Arandela ¼ plana de aluminio
	1	302810	Escuadra (Y)	41	10	418177	Arandela de seguridad – ⅜ Med. Sect. Zinc
6	1	316083	Casquete – Cojinete	42	2	438014	Freno de arrastre
7	1	324160	Embrague de mordazas	43	2	442184	Empaquetadura
8	1	328134	Cubierta – Caja del tornillo sinfín	44	1	442185	Empaquetadura
9	1	328106	Cubierta – Caja de engranajes rectos	45	1	442205	Empaquetadura
10	1	332007	Tambor (Y)	46	1	450001	Chaveta
	1	332105	Tambor (estándar)	47	2	450006	Chaveta Barth
11	1	334001	Engranaje guía	48	4	450016	Chaveta Barth
12	1	334003	Engranaje	49	1	456001	Conectador del lubricante
13	1	334129	Piñón	50	2	456008	Conectador de desahogo
14	1	334161	Engranaje derecho – reducción 60:1	51	1	458071	Motor - 12V
	1	334163	Engranaje derecho – reducción 46:1		1	458005	Motor - 24V
15	1	336010	Asa	52	1	462015	Junta tórica
16	4	338203	Caja – Engranajes rectos	53	2	468002	Reductor
17	1	338208	Caja – Embrague	54	2	468011	Tapón macho roscado para tubos
18	1	338273	Caja – Engranajes	55	2	468017	Tapón macho roscado para tubos
19	1	342023	Chaveta – Cuadrada	56	1	468018	Tapón macho roscado para tubos
20	1	342033	Chaveta – Cuadrada	57	2	470001	Vástago
21	1	356901	Eje – Engranajes rectos	58	1	470033	Vástago en espiral
22	1	357479	Eje – Tambor – Estándar	59	1	472012	Tapón
	1	357481	Eje – Tambor – Y	60	1	472013	Tapón
23	1	368001	Engranaje de tronillo sinfín derecho – reducción 60:1	61	1	482013	Manguito de caucho
	1	368019	Engranaje de tronillo sinfín derecho – reducción 46:1	62	1	486009	Junta de aceite
24	3	402001	Cojinete – De agujas	63	1	486017	Junta de aceite
25	2	402002	Cojinete – De bolas	64	1	486023	Junta de aceite
26	4	412003	Manguito	65	1	490003	Anillo sujetador
27	1	412045	Manguito	66	2	494002	Resorte
28	22	414038	Tornillo de casquete de ¼ – 20NC x ¾ pulg. de largo, de zinc Cabeza hex., Clase 5	67	1	494053	Resorte
29	4	414045	Tornillo de casquete de ¼ – 20NC x ⅞ pulg. de largo, Cabeza hex., Clase 5	68	3	518002	Arandela de empuje
30	3	414059	Tornillo de casquete de ¼ – 20NC x 1 pulg. de largo, de zinc Cabeza hex., Clase 5	69	1	518014	Arandela de empuje
31	1	414279	Tornillo de casquete de ⅜ – 16NC x ¾ pulg. de largo, Cabeza hex., Clase 5	70	2	518015	Arandela de empuje
32	6	414282	Tornillo de casquete ⅜ – 16NC x 1-¼ pulg. de largo, de zinc Cabeza hex., Clase 5	71	1	518018	Fiber Washer
33	4	414845	Tornillo de casquete ¼ – 20NC x 1 pulg. de largo, cabeza hueca NYLOK				

Para el juego de empaquetadura y junta, pedir el Nº 246039

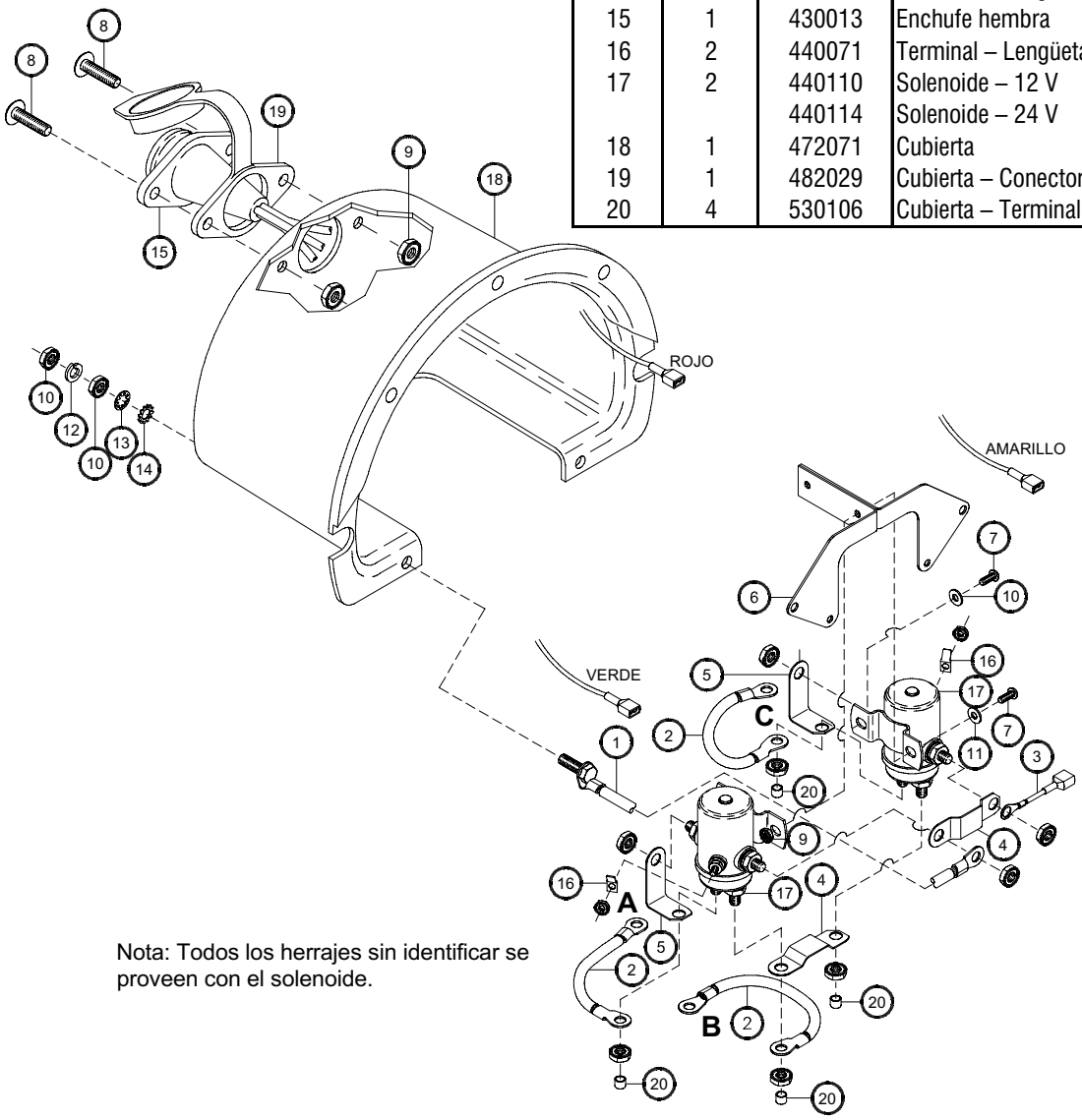
Elmto N°	Cant. requer.	Pieza Nº	Descripción
101	1	306034	Resorte plano
102	1	314008	Cam Plate
103	1	328128	Cubierta
104	1	338007	Caja – Freno
105	1	340002	Buje
106	1	352022	Placa de retención
107	2	400003	Bola
108	2	414021	Tornillo de casquete de ¼ – 20NC x 1 pulg. de largo, Cabeza hex., Clase 5 NYLOK Heavy Patch
109	4	414039	Tornillo de casquete de ¼ – 20NC x 1 pulg. de largo, Cabeza hex., Clase 5
110	1	414228	Tornillo de casquete de ? – 16NC x 1-½ pulg. de largo, Cabeza hex., Clase 5 Todo roscado
111	4	414821	Tornillo de casquete de ¼ – 20NC x ? pulg. de largo, cabeza semiesférica
112	1	418036	Contrauerca ? – 16NC hexagonal
113	6	418154	Arandela – plana de aluminio ¼
114	1	442189	Empaquetadura
115	1	474001	Placa – de empuje
116	1	486069	Junta roscada
117	1	494007	Resorte



Piezas de conjunto del solenoide

278027 - 12V
278028 - 24V

Elmto N°	Cant. requer.	Pieza Nº	Descripción
1	1	280009	Conjunto de cable – perno
2	3	289077	Conjunto del cable
3	1	289091	Conjunto del cable
4	2	364001	Cinta
5	2	364002	Cinta
6	1	408035	Soporte del solenoide
7	2	416216	Tornillo
8	2	416227	Tornillo
9	4	418004	Tuerca
10	2	418022	Tuerca 5/16 – 18NC hexagonal Reg.
11	2	418140	Arandela plana Nº 10
12	1	418163	Arandela de seguridad 5/16 Med. Sect.
13	1	418164	Arandela de seguridad 5/16 de dientes internos
14	1	418165	Arandela de seguridad 5/16 de dientes externos
15	1	430013	Enchufe hembra
16	2	440071	Terminal – Lengüeta
17	2	440110	Solenoide – 12 V
		440114	Solenoide – 24 V
18	1	472071	Cubierta
19	1	482029	Cubierta – Conector
20	4	530106	Cubierta – Terminal



Nota: Todos los herrajes sin identificar se proveen con el solenoide.

Procedimiento de prueba para los solenoides

Pasos a seguir cuando se pruebe el flujo de corriente a través de los solenoides de CC.

Debe tenerse en cuenta que cuando se pruebe un solenoide de 12 voltios o 24 voltios, el motor de CC y la batería deben tener el mismo voltaje.

Para probar los solenoides: (ver la Figura 1).

1. Fijar firmemente el motor sobre un banco o superficie de trabajo.
2. Conectar un alambre de enlace desde el terminal (A) del motor hasta uno de los terminales del motor, (F-2).
3. Conectar el otro terminal inductor del motor (F-1) a uno de los terminales laterales del solenoide.
4. Poner a tierra el solenoide con el motor con un cable tal como se muestra.
5. Conectar el cable positivo (+) de la batería al terminal lateral opuesto del solenoide. Poner a tierra el cable negativo (-) de la batería con la caja del motor.
6. Hacer tocar el cable con corriente desde el borne positivo de la batería al terminal pequeño del solenoide.
7. El motor deberá estar ahora en marcha si el solenoide funciona. De lo contrario, asegurarse de que el motor funcione directamente desde la batería.
8. Para probar los contactos superiores emplear el mismo enganche, pero con los terminales superiores. (ver la Figura 2).

Cuando el cable con corriente toque el terminal pequeño, el motor dejará de funcionar.

Los terminales superiores normalmente están cerrados, es decir, conectados; y los terminales laterales abiertos, o sin conectar. Cuando el solenoide funciona, se desconectan los terminales superiores y se conectan los terminales laterales.

Tener cuidado de no poner los cables con corriente en contacto con tierra para evitar el arco eléctrico.

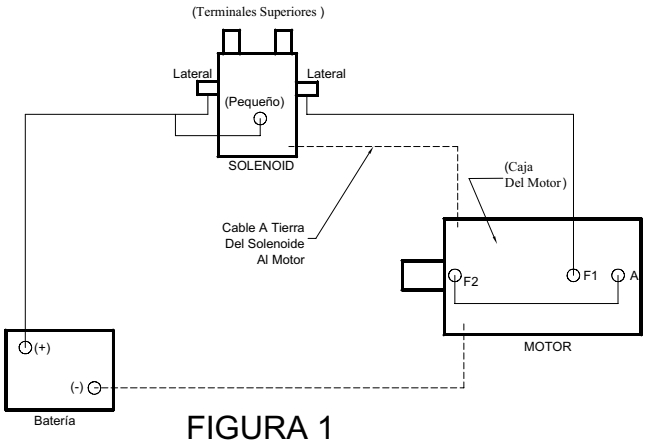


FIGURA 1

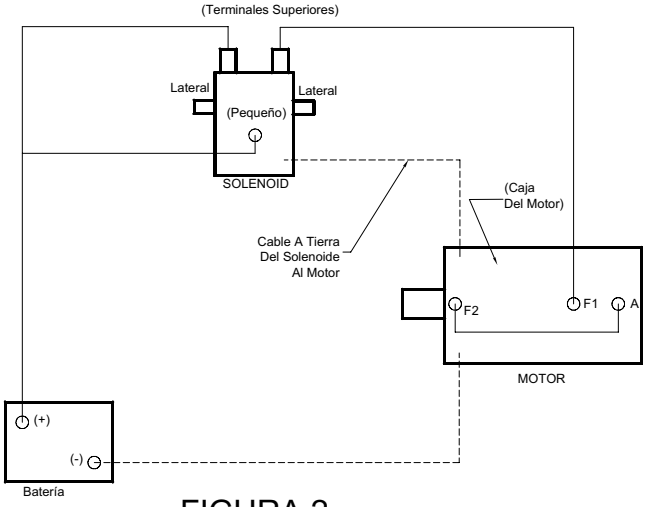
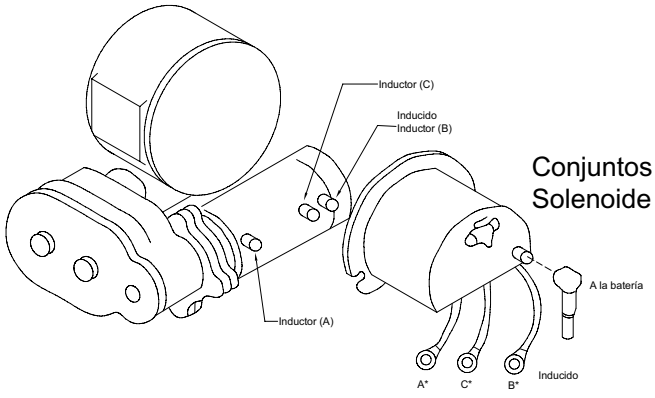


FIGURA 2



Conjuntos del Solenoide

* Ver en Componentes del Conjunto de Solenoide la conexión de los cables A, B y C con los solenoides, Página 101.

Procedimiento de prueba para el motor

El motor del cabestrante Ramsey es un motor de 12 voltios o 24 voltios de CC, 4 polos y excitado en serie de 4 bobinas.

La característica de 4 polos, 4 bobinas ofrece un gran par torsor a bajas velocidades.

Para probar el motor para determinar si está funcionando correctamente, fijar primero el motor a un banco o superficie de trabajo para que no salte ni se mueva durante el procedimiento de prueba (el par motor inicial del motor es alto).

1. Conectar un alambre de enlace (un cable número 6 por lo menos) entre los terminales F-1 y A del motor (ver la Figura 1).
2. Conectar un cable (un cable número 6 por lo menos) entre el borne positivo (+) de la batería y el terminal F-2 del motor. Poner a tierra el borne negativo (-) de la batería con la caja del motor (ver la Figura 1). Ahora el motor deberá de funcionar.

Para invertir la dirección del giro:

1. Conectar un alambre de enlace entre los terminales F-2 y (A) del motor (ver la Figura 2).
2. Conectar el alambre desde el borne positivo (+) de la batería hasta el terminal F-1 del motor. Poner a tierra el borne negativo (-) de la batería con la caja del motor (ver la Figura 2).

NOTA: Conectar siempre el cable de la batería firmemente a los terminales del motor. Conectar y desconectar las conexiones del borne negativo (-) de la batería con la caja del motor. Así se evita que los terminales del motor se quemen.

PRECAUCIÓN: NO HACER FUNCIONAR EL MOTOR DURANTE UN PERÍODO LARGO DE TIEMPO EN LA FORMA ANTERIORMENTE MENCIONADA, YA QUE PODRÍA AVERIARSE.

El motor al funcionar en punto muerto sobre el banco extraerá 55 amperios y debe funcionar libre y fácilmente. Si la extracción de amperios es superior a 60 amperios y el motor funciona bruscamente o emite un sonido extraño, habrá que cambiarlo.

Con el motor sujeto en su sitio en un cabestrante (menos el cable en el tambor) la extracción de amperios debe ser aproximadamente de 65 a 70 amperios.

Si después de realizar el procedimiento anterior, la prueba con el cabestrante supera significativamente los 70 amperios, consultar el Manual del propietario para ver las sugerencias de solución de problemas sobre la parte mecánica del cabestrante.

Ver en la Figura 3 la conexión de los solenoides al motor y a la batería.

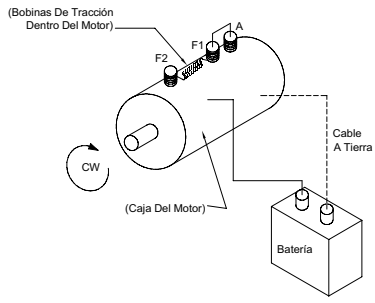


FIGURA 1
Motor - Giro A La Derecha

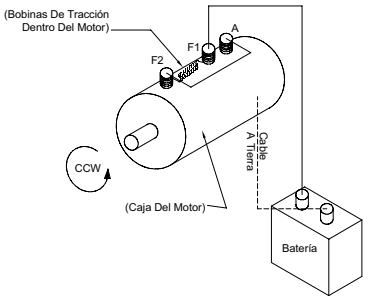


FIGURA 2
Motor - Giro A La Izquierda

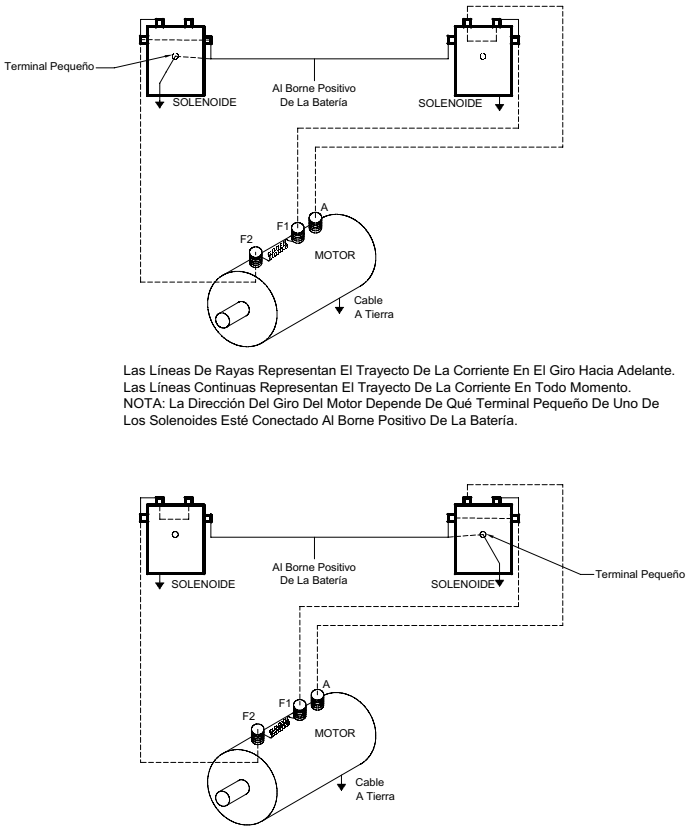

Terminal Pequeño
SOLENOIDE
Al Borne Positivo
De La Batería
SOLENOIDE
A
F1
F2
MOTOR
Cable
A Tierra
Las Líneas De Rayas Representan El Trayecto De La Corriente En El Giro Hacia Adelante.
Las Líneas Continuas Representan El Trayecto De La Corriente En Todo Momento.
NOTA: La Dirección Del Giro Del Motor Depende De Qué Terminal Pequeño De Uno De
Los Solenoides Esté Conectado Al Borne Positivo De La Batería.
SOLENOIDE
Al Borne Positivo
De La Batería
SOLENOIDE
Terminal Pequeño
A
F1
F2
MOTOR
Cable
A Tierra
Las Líneas De Rayas Representan El Trayecto De La Corriente A La Inversa.
Las Líneas Continuas Representan El Trayecto De La Corriente En Todo Momento.

FIGURA 3
Conexiones De Los Solenoids Al Motor